

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09179902 A

(43) Date of publication of application: 11 . 07 . 97

(51) Int. Cl

G06F 17/60

(21) Application number: 07336439

(22) Date of filing: 25 . 12 . 95

(71) Applicant: HITACHI LTD

(72) Inventor: MORI MASAKATSU  
OGURA MASAHIRO  
ARAI KENJI  
TAKESHIMA MASAHIRO  
KAGAMI AKIRA  
KOSAKA MITSUTAKA  
NAGAOKA HARUKO

(54) HIGHLY RELIABLE PHYSICAL DISTRIBUTION MANAGING METHOD AND ITS SYSTEM

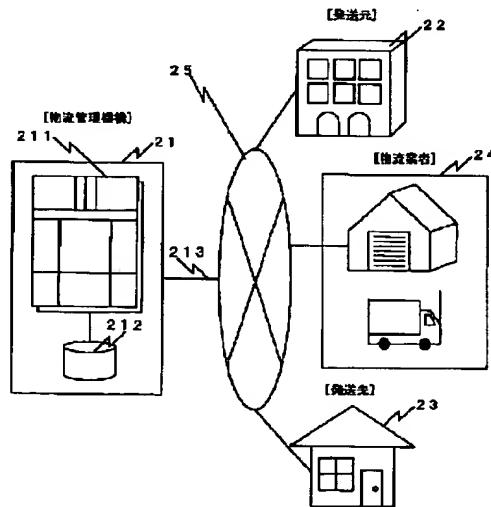
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a commodity state required in delivery by a delivered destination in the physical distribution of a commodity of which state management is difficult by preparing handling instructing information for a commodity to be handled and transmitting the information to a person in charge of physical distribution through a communication network.

SOLUTION: A physical distribution identifier(ID) and state information are received from any person in charge of the physical distribution of a commodity to be handled out of a delivery source 22, a delivered destination 23 and a physical distributor 24 through the communication network 25. In the case of information from the delivery source 23, the processing ends. When the information is not sent from the delivery source 23, contract conditions related to the received physical distribution ID are retrieved from a storage device 212 and a contract condition related to a commodity ID included in the retrieved contract conditions and state predicting information are retrieved from the device 212. Then the state of the commodity to be handled is predicted based upon the state predicting information and the received state information and the handling

instructing information of the commodity to be handled is prepared based upon the predicted result and the retrieved contract condition and the prepared information is transmitted to a commodity handling destination through the network 25.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-179902

(43)公開日 平成9年(1997)7月11日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/60

識別記号

庁内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/21

技術表示箇所  
Z

審査請求 未請求 請求項の数27 O.L. (全33頁)

(21)出願番号 特願平7-336439

(22)出願日 平成7年(1995)12月25日

(71)出願人 000005108  
株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地  
(72)発明者 森 正勝  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内  
(72)発明者 小倉 正弘  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地 株式会社日立製作所システム事業部内  
(72)発明者 荒井 健治  
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12 株式会社日立製作所情報システム事業部内  
(74)代理人 弁理士 小川 勝男

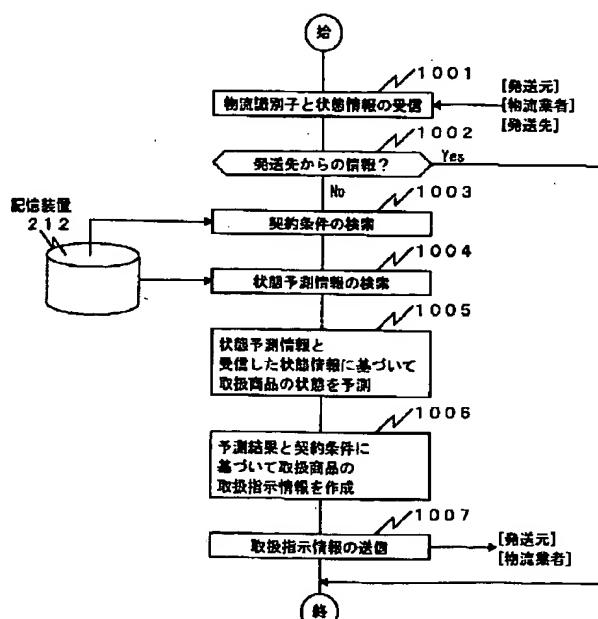
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 高信頼物流管理方法およびシステム

(57)【要約】

【課題】状態管理が困難である商品の物流を高信頼に行うのに好適な方法およびシステムを提供する。  
【解決手段】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、前記物流管理機構は、前記通信ネットワークを介して、取扱商品の物流を担当しているところから、契約条件の遵守状況を確認するために必要な情報を受信し、前記受信した情報に基づいて取扱商品の状態を予測し、前記予測結果と契約条件とに基づいて前記取扱商品の取扱指示情報を作成し、前記作成された取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流担当者に送信することにより、達成される。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流管理機構は、

予め記憶装置に、ものの流れを識別するための物流識別子と、取扱われる商品を表す商品識別子が含まれる前記物流識別子に関する契約条件と、前記商品識別子が表す商品に関する状態予測に必要とする情報である状態予測情報を登録しておき、

前記発送元または前記発送先または前記物流業者で取扱商品の物流を担当しているいざれかから（以下物流担当者と記す）、前記通信ネットワークを介して、物流識別子と契約条件の遵守状況を確認するために必要な情報

（以下、状態情報を記す）とを受信し、

前記記憶装置から、前記物流識別子に関する契約条件を検索し、

前記記憶装置から、前記契約条件にある商品識別子に関する状態予測情報を検索し、

前記状態予測情報と前記受信した状態情報とに基づいて取扱商品の状態を予測し、

前記予測結果と前記契約条件とに基づいて前記取扱商品の取扱指示情報を作成し、

前記作成された取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流担当者に送信することを特徴とする、高信頼物流管理方法。

【請求項2】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流管理機構は、

予め記憶装置に、物流識別子と、商品識別子が含まれる前記物流識別子に関する契約条件と、前記商品識別子が表す商品に関する状態予測情報を登録しておき、物流担当者から、前記通信ネットワークを介して、物流識別子と状態情報を受信し、

前記記憶装置に、前記受信した状態情報を格納し、

前記記憶装置から、前記物流識別子に関する契約条件を検索し、

前記記憶装置から、前記契約条件にある商品識別子に関する状態予測情報を検索し、

前記状態予測情報と前記受信した状態情報とに基づいて取扱商品の状態を予測し、

前記記憶装置に、前記予測結果を格納し、

前記予測結果と前記契約条件とに基づいて前記取扱商品の取扱指示情報を作成し、

前記記憶装置に、前記作成した取扱指示情報を格納し、

前記作成された取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流担当者に送信することを特徴とする、高信頼物流管理方法。

【請求項3】前記物流管理機構が、

前記過去の状態情報と前記過去の予測結果と前記過去の取扱指示情報に基づいて（以下、この3つを合わせて物流履歴情報と記す）、前記取扱商品の状態を予測することを特徴とする、請求項2に記載の高信頼物流管理方法。

【請求項4】前記物流管理機構が、

前記取扱商品の状態予測を実施する前に、前記記憶装置から、前記取扱商品の物流履歴情報を検索し、前記検索された物流履歴情報に基づいて前記状態予測情報を補正することを特徴とする、請求項2または請求項3に記載の高信頼物流管理方法。

【請求項5】前記物流管理機構が、

前記取扱商品の品質変化を予測することを含むことを特徴とする、請求項1から請求項4のいざれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項6】前記物流管理機構が、

前記取扱商品の配送完了時間を予測することを含むことを特徴とする、請求項1から請求項5のいざれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項7】前記物流管理機構が、

商品配送開始時に、前記契約条件を、前記通信ネットワークを介して、前記発送元または前記発送先または前記物流業者のいざれかから受信し、前記受信した契約条件に関する物流識別子を作成し、前記受信した契約条件を、前記記憶装置に格納し、前記生成した物流識別子を、前記契約条件を送信してきたところに、前記通信ネットワークを介して送信することを特徴とする、請求項1から請求項6のいざれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項8】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流業者が、

取扱商品の状態を取得する手段と、前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段とを有し、

予め定められたタイミングで、前記配送商品の状態を取得し、

前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品の取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記受信した取扱指示情報を前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段に伝達することを特徴とする、請求項1

から請求項7のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。  
【請求項9】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流業者が、

取扱商品の状態を取得する手段と、前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段とを有し、

予め定められたタイミングで、前記取扱商品の状態を得し、

前記状態情報が予め定められた状態に達していた場合、以下のステップを実行し、

前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品の取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記受信した取扱指示情報を前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段に伝達することを特徴とする、請求項1から請求項7のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項10】前記タイミングが、前記物流業者が、前記発送元または別の物流業者のいずれかから前記取扱商品を受け取ったときであることを特徴とする、請求項8または請求項9に記載の高信頼物流管理方法。

【請求項11】前記タイミングが、前記物流業者が、別の物流業者または前記発送先のいずれかに前記取扱商品を引渡すときであることを特徴とする、請求項8から請求項10のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項12】前記タイミングが、予め定められた一定間隔の時間が経過することであることを特徴とする、請求項8から請求項11のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項13】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流業者が、

取扱商品の状態を取得する手段と、前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段とを有し、

前記発送元または別の物流業者のいずれかから取扱商品を受取り、

前記取扱商品の状態を得し、

前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品の取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記受信した取扱指示情報を前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段に伝達し、

時間計測を開始し、

前記取扱商品を引渡すときであるかを判断し、  
引渡すときであれば、  
前記取扱商品の状態を得し、  
前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品を別の物流業者または前記発送先のいずれかに引渡して終了し、  
引渡すときでなければ、  
一定時間経過したかどうか判断し、  
一定時間経過していないければ、  
前記取扱商品を引渡すときであるかの判断以下のステップをくり返し、  
一定時間経過していれば、  
前記取扱商品の状態を得し、  
前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品の取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、  
前記受信した取扱指示情報を前記取扱商品を取扱う設備を制御する手段に伝達し、  
時間計測開始以下のステップをくり返すことを特徴とする、請求項1から請求項7のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項14】前記取扱指示情報を、  
次に取扱指示を必要とする商品状態を含むことを特徴とする、請求項1から請求項13のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項15】前記予め定められた状態が、  
取扱指示情報に含まれる、次に取扱指示を必要とする商品状態であることを特徴とする、請求項9または請求項14に記載の高信頼物流管理方法。

【請求項16】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、  
前記発送元は、

取扱商品の状態を取得する手段を有し、

取扱商品の状態を得し、

前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記取扱商品を前記物流業者または前記発送先のいずれかに引渡すことを特徴とする、請求項1から請求項15のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項17】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、  
前記発送先は、

取扱商品の状態を取得する手段を有し、前記発送元または別の物流業者のいずれかから取扱商品を受取り、取扱商品の状態を取得し、前記取扱商品の物流識別子と前記状態情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信することを特徴とする、請求項1から請求項16のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項18】前記状態情報が、取扱商品の取扱状況を表す取扱状況情報をも含むことを特徴とする、請求項1から請求項17のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項19】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記物流管理機構が、予め前記記憶装置に、契約条件と物流履歴情報との分析および評価方法を登録しておき、

前記発送元または前記発送先または前記物流業者のいずれか1つから（以下、要求元と記す）、前記通信ネットワークを介して、物流識別子と物流履歴情報要求識別子とを受信し、

前記記憶装置から、前記物流識別子に関する契約条件と物流履歴情報を検索し、

前記記憶装置に登録された分析および評価方法に基づいて、前記契約条件と前記物流履歴情報を分析および評価し、

前記分析および評価結果を、前記通信ネットワークを介して、前記要求元へ送信することを特徴とする、請求項2から請求項7のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項20】前記物流管理機構が、前記分析および評価結果を、前記通信ネットワークを介して、前記要求元と、前記分析および評価結果に関連するところとに送信することを特徴とする、請求項19に記載の高信頼物流管理方法。

【請求項21】前記分析および評価方法が、前記物流履歴情報に基づいて、契約違反の原因を求め、前記分析結果に基づいて、補償指示情報を作成することを含むことを特徴とする、請求項19または請求項20に記載の高信頼物流管理方式。

【請求項22】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記発送元または前記発送先または前記物流業者が、前記物流管理機構に、前記通信ネットワークを介して、

物流識別子と物流履歴情報要求識別子とを送信し、前記分析および評価結果を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信することを特徴とする、請求項19から請求項21のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項23】物流を管理する物流管理機構と、商品売買契約を結んだ発送元と発送先と、少なくとも1つ以上の物流業者とが通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記発送元または前記発送先または前記物流業者が、前記分析および評価結果を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記分析および評価結果を実行することを特徴とする、請求項16から請求項19のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項24】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

前記発送元または前記発送先または前記物流業者のいずれか1つが（以下、要求元と記す）、物流識別子と物流履歴情報要求識別子とを、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構に送信し、前記物流管理機構が、前記物流識別子と前記物流履歴情報識別子とを、前記通信ネットワークを介して、前記要求元から受信し、

前記記憶装置から、前記契約情報と前記物流履歴情報を検索し、

前記契約条件と前記物流履歴情報とに基づいて、契約違反の原因を分析し、

前記分析結果と前記契約条件とに基づいて、補償指示情報を作成し、

前記分析結果と前記補償指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記要求元と前記補償指示情報に関連する少なくとも1つ以上のところ（以下、関係先と記す）に送信し、

前記要求元が、前記分析結果と前記補償指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記関係先が、前記分析結果と前記補償指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流管理機構から受信し、

前記受信した補償指示情報を実行することを特徴とする、請求項2から請求項7のいずれかに記載の高信頼物流管理方法。

【請求項25】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者とが、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、

ムにおいて、  
前記物流管理機構が、  
記憶装置と、前記装置を制御する入出力インターフェースと、通信インターフェースとを備え、  
前記記憶装置に予め格納した状態予測情報と、前記通信インターフェースを介して前記発送元または前記発送先または前記物流業者のいずれかから受信した取扱商品に関する状態情報とに基づいて取扱商品の状態を予測する手段と、  
前記記憶装置に予め格納した契約条件と前記予測結果に基づいて前記取扱商品の取扱指示情報を作成する手段とを有することを特徴とする高信頼物流管理システム。  
【請求項26】前記物流管理機構が、  
物流履歴情報に基づいて前記状態予測情報を更新する手段を有することを特徴とする、請求項25に記載の高信頼物流管理システム。

【請求項27】前記物流管理機構が、  
前記記憶装置に予め格納した物流履歴情報の分析および評価方法に基づいて、物流履歴情報を分析および評価する手段を有することを特徴とする、請求項25または請求項26に記載の高信頼物流管理システム。

#### 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、物流管理システムに係わり、特に状態管理が困難である商品の物流を高信頼に行うのに好適な方法およびシステムに関する。

【従来の技術】商品の取引は、従来、現物取引が中心であった。現物取引とは、「商品の現物を直接見て価値を評価し、評価結果に基づいてその場で取引きすること」である。例えば、卸売市場における生鮮品の取引は、現物取引を原則としてきた。これに従えば、取引される生鮮品の全量は、一旦卸売市場に搬入されなければならないことになる。ところが、昨今の生産者・小売店の大型化・広域化と市場の集散化の進展等の環境変化により、現物取引の非効率性が逆に問題となってきた。一方、「取引を物の流れに先行させること」（商物分離）により、生産者から消費者までの全流通過程を格段に合理化できることがわかっている。そこで、取引と物流を時間的・空間的に分離させることができ始められている。そのような取引には、卸売市場の情報取引、すなわち「商品の現物を直接見ることなく、現物の属性情報だけを用いて価値を評価し、その結果に基づいて取引きすること」があり、ごく一部の商品に対象を限定しながらも、既に試行されており、近い将来大幅な普及拡大が期待されている。一方、物流に関しては、物の輸送を管理するシステムの形成が進められている。中でも配達業の情報システム化は、「貨物追跡システム」「積荷明細書の作成」等、輸送サービス品質向上を目的とした輸送管理が情報システム化の中心である。その上で、貨物追跡システムは、荷送人より荷物を受託してから荷受け人に配達し終わるまで、物流の各工程で荷物の状態を管理するものであ

る。例えば、「最新物流ハンドブック」（日通総合研究所編、1991年）P698～700に記載されている日本通運の「ペリカン情報システム」がそれである。このシステムでは、荷物が集荷され伝票番号、受託日、サイズ、営業店コード等の情報が端末機から入力（原票登録）された時点から、コンピュータによる管理が始まり、仕立て、継送、配達（積込み、配達完了、持戻り）が行われるごとに、各ターミナルや配達店のオンライン端末機に、伝票番号を入力する。このように、荷受けから配達が完了するまで荷物の情報がコンピュータで管理されており、貨物の問い合わせについては、各営業店の端末機から伝票番号を入力することにより、本社のホスト・コンピュータから貨物の所在場所等の回答が得られる。

【発明が解決しようとする課題】商物分離が進展していくと、正しいものが届かない、約束した条件で届かない等、取引内容と現物取得との一致の保証が問題となってくる。また、顧客のニーズの多様化により、取引時の契約内容にも、配達日時の指定だけでなく、荷受け時の商品状態等の厳しい条件が課せられる傾向にある。例えば、荷受け時にメロンが食べ頃になる、母の日に合わせてカーネーションが咲く等の条件指定がそれである。したがって、輸送管理の必要性が増しており、とりわけ生鮮品の場合、その品質変化が問題となることから、取扱商品の品質管理が重要となってくる。このような状況に対して、前記の「ペリカン情報システム」に代表される輸送管理システムでは、輸送中の荷物の所在場所、到着予定時刻等の荷物に関する情報を取得することは可能であるが、輸送中の荷物の状況を把握するためのシステムであるので、それ以上のことができない。すなわち、必要以上に熟成している、予定時刻より遅れそうである等、配達状況を取得はできても、それに応じて取扱方法の変更までは行われておらず、契約条件の遵守のための手段を持ち合わせていない。したがって、本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、状態管理が困難な商品の物流において、発送先で配達時に望まれる商品状態を実現するための方法およびシステムを提供することにある。本発明の他の目的は、本願明細書および添付する図面から当業者は容易に類推できるであろう。

【課題を解決するための手段】物流を管理する物流管理機構と、商品を発送する発送元と、前記商品を受取る発送先と、前記商品の物流を担当する少なくとも1つ以上の物流業者が、通信ネットワークで結ばれた高信頼物流管理システムにおいて、前記物流管理機構は、予め記憶装置に、ものの流れを識別するための物流識別子と、取扱われる商品を表す商品識別子が含まれる前記物流識別子に関する契約条件と、前記商品識別子が表す商品に関する状態予測に必要とする情報である状態予測情報を登録しておき、前記発送元または前記発送先または前記物流業者で取扱商品の物流を担当しているいずれかか

ら（以下物流担当者と記す）、前記通信ネットワークを介して、物流識別子と契約条件の遵守状況を確認するために必要な情報（以下、状態情報を記す）とを受信し、前記記憶装置から、前記物流識別子に関する契約条件を検索し、前記記憶装置から、前記契約条件にある商品識別子に関する状態予測情報を検索し、前記状態予測情報と前記受信した状態情報に基づいて取扱商品の状態を予測し、前記予測結果と前記契約条件に基づいて前記取扱商品の取扱指示情報を作成し、前記作成された取扱指示情報を、前記通信ネットワークを介して、前記物流担当者に送信することにより、達成される。物流管理機構では、予め記憶装置に登録しておいた商品の状態予測情報や、物流過程での商品の状態に基づいて商品の今後の状態の予測し、その予測情報と予め記憶装置に登録しておいた契約条件に基づいて今後の商品の取扱指示情報を作成し、それを商品を取扱う物流業者に送信する。つまり、物流管理機構は、物流過程での商品の状態変化に応じて、取扱指示情報を作成する。これにより、状態管理が困難な商品の物流において、発送先で配送時に望まれる商品状態を実現することができる。

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施例を示す基本処理フロー図である。図2は、本実施例を実現するための装置構成を含む高信頼物流管理システムの全体イメージ図である。図3は物流管理機構のモジュール構成図である。まず、図2に示す高信頼物流管理システムの全体イメージ図について説明する。高信頼物流管理システムは、物流管理機構21と発送元22と発送先23と複数の物流業者24とが、高速の通信ネットワーク25で連結されたシステムである。発送元22と発送先23が商品の売買契約を結び、物流業者24が、物流管理機構21の指示に従って、発送先23が購入した商品の物流を担当する。

#### （1）物流管理機構21の装置構成

物流管理機構21の装置構成は、計算機211に、記憶装置212と通信ケーブル213を接続したものである。記憶装置212は、磁気ディスクに限らず、光ディスク、光磁気ディスクや半導体メモリであってもよい。要は、プログラムの実行や大量のデータファイルを格納するために十分な容量を備えてあればよい。通信ケーブル213は、光ケーブルのように、大量のデータを高速に通信できるようなものが望ましい。以上の説明から当業者は直ちに類推できるように、本発明を実施する装置構成は、一般に計算機システムと呼ばれるものであればよいが、物流管理機構21は、同時に多数の他システムへのサービスを提供するため、高速かつ大容量の計算機システムであることが望ましい。具体的には、大型計算機、高機能ワークステーションがよい。当然のこととして、本発明を実施するために製作した専用装置であっても、上述のような周辺機器の機能が充足されていればよ

い。

#### （2）物流業者24

商品を保管・加工・輸送を行うための設備を備えたものである。

#### （3）通信ネットワーク25の装置構成

通信ネットワーク25の装置構成としては、B-I S D Nのような高速の通信ネットワークのそれと同等な構成が望ましい。また、図3に示す物流管理機構21のモジュール構成図について説明する。計算機211は、出入力インターフェース31、通信インターフェース32、状態予測モジュール33、取扱指示情報作成モジュール34で構成されている。出入力インターフェース31は、記憶装置212を制御するものである。通信インターフェース32は、通信ネットワーク25を介して、発送元22または発送先24または物流業者25との通信を制御するものである。状態予測モジュール33は、取扱商品の状態予測を行うものであり、取扱指示情報作成モジュール34は、状態予測モジュール33が作成した予測結果をもとに、取扱指示情報を作成するものである。次に、本実施例で用いる物流識別子、状態情報、商品識別子、状態予測情報、取扱指示情報の説明をする。物流識別子は、ものの流れを識別するための情報である。契約条件は、物流識別子ごとに管理されている。状態情報は、契約条件の遵守状況を確認するために必要な情報である。商品識別子は、契約条件に含まれ、配送される商品を表す。状態予測情報は、状態予測に必要とする情報である。状態予測情報は、商品識別子ごとに管理されている。取扱指示情報は、発送元22または物流業者24に対する取扱商品の取扱方法の指示を表す情報である。次に、図2を引用しながら、図1の処理フロー図に従って、本実施例における基本処理動作を説明する。発送元22または発送先23または物流業者24で取扱商品の物流を担当しているいずれかから、通信ネットワーク25を介して、物流識別子と状態情報を受信する（ステップ1001）。発送先23からの情報であれば終了し、発送先23からの情報でなければステップ1003へ進む（ステップ1002）。受信した物流識別子に関する契約条件を記憶装置212から検索し（ステップ1003）、検索した契約条件に含まれる商品識別子に関する状態予測情報を、記憶装置212から検索する（ステップ1004）。検索した状態予測情報を受信した状態情報に基づいて、取扱商品の状態を予測し（ステップ1005）、予測結果と検索した契約条件に基づいて、取扱商品の取扱指示情報を作成する（ステップ1006）。作成した取扱指示情報を、通信ネットワーク25を介して、商品を取扱うところ（発送元22または物流業者24）に送信する（ステップ1007）。以上、本実施例によれば、状態管理が困難な商品の物流において、発送先で配送時に望まれる商品状態を実現することができる。第2の実施例として、状態管理が困難な

生鮮品の1つであるマスクメロンを例に、高信頼物流管理システム全体の処理の流れを詳細に説明する。図4は、本実施例での物流管理機構の処理フロー図であり、図5は物流業者での処理フローであり、図6は発送元の処理フローであり、図7は発送先の処理フローである。図8は、本実施例を実現するための装置構成を含む高信頼物流管理システムの全体イメージ図である。図9は物流管理機構のモジュール構成図である。まず、図8に示す高信頼物流管理システムの全体イメージ図に関して説明する。物流管理機構61と発送元62と発送先63と複数の物流業者64とが、高速の通信ネットワーク65で連結されたシステムである。第1の実施例と同様に、発送元62と発送先63が商品の売買契約を結び、物流業者64が、物流管理機構61の指示に従って、発送先63が購入した商品の物流を担当する。

#### (1) 物流管理機構61の装置構成

物流管理機構61の装置構成は、計算機611に、記憶装置612と通信ケーブル613を接続したものである。それぞれは第1の実施例での物流管理機構を構成するものと同じなので、説明は省略する。

#### (2) 発送先62の装置構成

発送先62の装置構成は、計算機621に、入力装置622、出力装置623、記憶装置624、通信ケーブル625を接続したものである。入力装置622としては、キーボードやポインティングデバイス（マウス、ペン等）やラベル読み取り装置（バーコードリーダー、ハンディースキャナー等）や品質検査デバイス（熟度計、糖度計等）があるのが望ましい。出力装置623は最低限入力内容が確認できるものであればよい。記憶装置624は、磁気ディスクに限らず、光ディスク、光磁気ディスクや半導体メモリであってもよい。要は、プログラムの実行や大量のデータファイルを格納するために十分な容量を備えてあればよい。通信ケーブル625は、光ケーブルのように、大量のデータを高速に通信できるようなものが望ましい。以上の説明から当業者は直ちに類推できるように、本発明を実施する装置構成は、一般に計算機システムと呼ばれるものであればよい。具体的には、パーソナルコンピュータのような、一般ユーザが容易に所有できるものであればよい。当然のこととして、本発明を実施するために製作した専用装置であっても、上述のような周辺機器の機能が充足されていればよい。

#### (3) 発送先の装置構成63

発送先63の装置構成は、計算機631に、入力装置632、出力装置633、記憶装置634、通信ケーブル635を接続したものである。各装置が備えるべき要件は、上記(2)の発送元62の装置構成で示したものと同様である。

#### (4) 物流業者64の装置構成

物流業者64の装置構成は、計算機641に、入力装置642、出力装置643、記憶装置644、通信ケーブ

ル646を接続したものと、取扱指示情報を実行するアクチュエータ645（温度設定装置等）である。アクチュエータ645以外の各装置が備えるべき要件は、上記(2)の発送元62の装置構成で示したものと基本的に同様である。アクチュエータ645は、倉庫内の温度を設定するための装置のように、取扱指示情報を実現するものであればよい。ここでも、当然のこととして、本発明を実施するために製作した専用装置であっても、上述のような周辺機器の機能が充足されていればよい。

#### (5) 通信ネットワーク65の装置構成

通信ネットワーク65の装置構成としては、B-I-S-D-Nのような高速の通信ネットワークのそれと同等な構成が望ましい。また、図9に示す物流管理機構のモジュール構成図に関して説明する。計算機611は、入出力インターフェース71、通信インターフェース72、状態予測情報補正モジュール73、状態予測モジュール74、取扱指示情報作成モジュール75で構成されている。入出力インターフェース71は、記憶装置612を制御するものである。通信インターフェース72は、通信ネットワーク65を介して、発送元62または発送先63または物流業者64との通信を制御するものである。状態予測情報補正モジュール73は、状態予測情報を物流履歴情報に基づいて補正するものである。状態状態予測モジュール74は、取扱商品の状態予測を行うものであり、取扱指示情報作成モジュール75は、状態予測モジュール74が作成した予測結果をもとに、取扱指示情報を作成するものである。次に、物流管理機構61が保管する情報である契約条件82、物流履歴情報83について説明する。契約条件82および物流履歴情報83は物流識別子81ごとに保管されている。物流識別子81は、ものの流れを識別するための情報である。契約条件82には、商品識別子821、発送先822、配達日時823、配達場所824、配達状態825が含まれている。物流履歴情報83には、項目831、状態情報832、商品状態予測833、取扱指示情報834が含まれている。項目831は状態情報832が送信された順に振られる。状態情報832は、発送元62、発送先63、物流業者64から送られてくるものである。ここでは、契約情報の遵守状況を確認するために必要な情報として、担当者8321、日時8322、場所8323、商品状態8324、取扱状況8325、担当状態8326を状態情報832としている。なお、担当状態8326は、担当者8321の担当状態を表し、発送先で商品を受け取った場合は「完了」、商品を受け取ったときであれば「受取」、商品を引渡す直前であれば「引渡」、「完了」と「受取」と「引渡」以外の場合は「取扱中」とする。ここで、契約条件823の配達状態825が、「熟度 -3~+0」とあるが、ここでの熟度は、図11に示す熟度尺度91を用いる。これは、適熟を±0とし、熟しきっていない場合をマイナス、熟しき

った場合をプラスとして定量化している。物流管理機構6 1が保管するもう1つの情報である状態予測情報1 0 1について説明する。状態予測情報1 0 1は、商品識別子1 0 1 0 1と予測モデル1 0 1 0 2で構成されている。図1 2では予測モデル1 0 1 0 2をグラフで表現しているが、実際はこれは関数やテーブルの形式で記憶装置6 1 2に保管しておけばよい。次に、図8を引用しながら、図4～図7の処理フロー図に従って、本実施例における処理動作を説明する。

#### (1) 物流管理機構6 1の処理動作

通信ネットワーク6 5を介して、発送元6 2または発送先6 3または物流業者6 4のいずれかから（以下、物流担当者と記す）、物流識別子と状態情報を受信する（ステップ2 0 0 1）。受信した状態情報を記憶装置6 1 2に格納する（ステップ2 0 0 2）。受信した状態情報の担当状態が「引渡」または「完了」の場合は終了し、

「受取」または「取扱中」の場合はステップ2 0 0 4に進む（ステップ2 0 0 3）。受信した物流識別子に関する契約条件と物流履歴情報を記憶装置6 1 2から検索し（ステップ2 0 0 4）、契約条件に含まれる商品識別子に関する状態予測情報を記憶装置6 1 2から検索する（ステップ2 0 0 5）。物流履歴情報を用いて状態予測情報を補正する（ステップ2 0 0 6）。状態予測情報と受信した状態情報と物流履歴情報に基づいて、取扱商品の状態を予測し（ステップ2 0 0 7）、予測結果を記憶装置6 1 2に格納する（ステップ2 0 0 8）。予測結果と契約条件に基づいて、取扱商品の取扱指示情報を作成する（ステップ2 0 0 9）。作成した取扱指示情報を記憶装置6 1 2に格納し（ステップ2 0 1 0）、ステップ2 0 0 1で送信してきた物流担当者に、通信ネットワーク6 5を介して、取扱指示情報を送信する（ステップ2 0 1 1）。

#### (2) 物流業者6 4での処理動作

発送元6 2または別の物流業者から商品を受取る（ステップ3 0 0 1）。取扱商品の状態情報を入力装置6 4 2より入力し（ステップ3 0 0 2）、物流識別子と状態情報を、物流管理機構6 1に通信ネットワーク6 5を介して送信する（ステップ3 0 0 3）。通信ネットワーク6 5を介して物流管理機構6 1から、取扱商品の取扱指示情報を受信する（ステップ3 0 0 4）。受信した取扱指示情報をアクチュエータ6 4 5に伝達する（ステップ3 0 0 5）。時間計測を開始する（ステップ3 0 0 6）。商品の引渡のときかどうかを判断し、引渡になつたらステップ3 0 0 8へ進み、引渡のときでなければステップ3 0 1 1へ進む（ステップ3 0 0 7）。取扱商品の状態情報を入力装置6 4 2より入力し（ステップ3 0 0 8）、物流識別子と状態情報を、物流管理機構6 1に通信ネットワーク6 5を介して送信し（ステップ3 0 0 9）、次の物流業者または発送先6 3に取扱商品を引渡す（ステップ3 0 1 0）。一定時間が経過したかどう

かを調べ、一定時間が経過していないければステップ3 0 0 7へ戻り、一定時間が経過していたらステップ3 0 1 2へ進む（ステップ3 0 1 1）。取扱商品の状態情報を入力装置6 4 2より入力する（ステップ3 0 1 2）。物流識別子とステップ3 0 1 2で取得した状態情報を、通信ネットワーク6 5を介して、物流管理機構6 1に送信する（ステップ3 0 1 3）。取扱指示情報を、通信ネットワーク6 5を介して、物流管理機構6 1から受信し（ステップ3 0 1 4）、ステップ3 0 1 4で受信した取扱指示情報を商品取扱設備6 4 5に伝達し（ステップ3 0 1 5）、ステップ3 0 0 6に戻る。

#### (3) 発送元6 2の動作処理

取扱商品の状態情報を入力装置6 2 2より入力し（ステップ4 0 0 1）、物流識別子と状態情報を、物流管理機構6 1に通信ネットワーク6 5を介して送信し（ステップ4 0 0 2）、発送先6 3または物流業者6 4のいずれかに取扱商品を引渡す（ステップ4 0 0 3）。

#### (4) 発送先6 3の動作処理

発送元6 2または物流業者6 4のいずれかから商品を受取り（ステップ5 0 0 1）、取扱商品の状態情報を入力装置6 3 2より入力し（ステップ5 0 0 2）、物流識別子と状態情報を、物流管理機構6 1に通信ネットワーク6 5を介して送信する（ステップ5 0 0 3）。次に、物流離暦情報8 3に基づいて、物流管理機構6 1、発送元6 2、発送先6 3、物流業者6 4が送受信する情報について説明する。

##### (1) 発送元6 2

状態情報8 3 2を、担当者8 3 2 1、日時8 3 2 2、場所8 3 2 3、商品状態8 3 2 4と、「引渡」とした担当状態8 3 2 6を送信する。取扱状況8 3 2 5については、それまでの状況は物流管理機構6 1の管理外になるので省略する。

##### (2) 発送先6 3

状態情報8 3 2を、担当者8 3 2 1、日時8 3 2 2、場所8 3 2 3、商品状態8 3 2 4と、「完了」とした担当状態8 3 2 6を送信する。取扱状況8 3 2 5については、商品を取扱っていないので省略する。

##### (3) 物流拠点6 4

商品を受取った時は、状態情報8 3 2を、担当者8 3 2 1、日時8 3 2 2、場所8 3 2 3、商品状態8 3 2 4と、「受取」とした担当状態8 3 2 6を送信する。取扱状況8 3 2 5については、商品を取扱っていないので省略する。商品を引き渡す時は、状態情報8 3 2を、担当者8 3 2 1、日時8 3 2 2、場所8 3 2 3、商品状態8 3 2 4、取扱状況8 3 2 5と、「引渡」とした担当状態8 3 2 6を送信する。取扱中、一定時間ごとに物流管理機構6 1に状態情報を送信し、取扱指示情報を受信する。その時は、状態情報8 3 2を、担当者8 3 2 1、日時8 3 2 2、場所8 3 2 3、商品状態8 3 2 4、取扱状況8 3 2 5と、「取扱中」とした担当状態8 3 2 6を送

信する。

#### (4) 物流管理機構 6 1

物流管理機構 6 1 は、送られてきた物流識別子 8 1 ごとに、受信した状態情報 8 3 2 を格納する。そして、受信した状態情報 8 3 2 の担当状態 8 3 2 6 により状態予測、状態予測情報補正、取扱指示情報作成を行うかどうか判断する。担当状態 8 3 2 6 が「引渡」および「完了」の場合、状態予測、状態予測情報補正、取扱指示情報作成は行わないで、商品状態情報 8 3 3 と取扱指示情報 8 3 4 は「(なし)」になっている。担当状態 8 3 2 6 が「受取」および「取扱中」の場合、状態予測、状態予測情報補正、取扱指示情報作成を行うので、商品状態情報 8 3 3 に予測結果が、取扱指示情報 8 3 4 に作成した取扱指示情報が格納されている。次に、品質管理を例に、状態予測、状態予測情報の補正、取扱指示情報の作成に関して説明する。ここでは、状態予測情報 1 0 1 を用いて、倉庫 A での初期状態を熟度 -10 とし、48 時間後に熟度が -3 ~ ± 0 になるように状態管理を行う。また、倉庫 A で 18 時間保管し、トラック A で 6 時間移動し、更に倉庫 B で 18 時間保管するものとする。  
 <倉庫 A での品質予測と取扱指示作成> 図 1 3 は、倉庫 A での取扱指示情報作成のための図である。熟度が -10 であるとの状態情報を受け取ったとき、その状態情報と状態予測情報 1 0 1 より、将来の状態予測を行う。その結果が、グラフ 1 1 1 1 ~ グラフ 1 1 1 4 である。なお、初期状態は熟度 -10 の点 1 1 0 1 である。契約条件を満たすためには、グラフ 1 1 1 3 とするのが最もよいので、5℃で保管すればよいことがわかる。したがって、取扱指示情報を、「5℃で保管」とする。なお、点 1 1 0 2 は、倉庫 A から配送されるときの熟度の予測値である。

<トラック A での品質予測と取扱指示作成> 図 1 4 は、トラック A での取扱指示情報作成のための図である。熟度が -7.5 であり、保管状態は 5℃であるとの状態情報を受け取っている。この値（点 1 2 0 3）は、倉庫 A で状態予測した値（点 1 2 0 2）である -7 とずれているため、実際の値である点 1 2 0 1 と点 1 2 0 3 を用いて状態予測情報の補正を行う。その結果をもとに将来の予測を行った結果が、グラフ 1 2 1 1 、 1 2 1 2 、 1 2 2 3 、 1 2 1 4 である。グラフ 1 2 2 3 はグラフ 1 2 1 3 を補正した結果である。契約条件を満たすためには、グラフ 1 2 2 3 とするのが最もよいので、5℃で保管すればよいことがわかる。したがって、取扱指示情報を、「5℃で保管」とする。

<倉庫 B での品質予測と取扱指示作成> 図 1 5 は、倉庫 B での取扱指示情報作成のための図である。熟度が -7 であり、保管状態は 5℃であるとの状態情報を受け取っている。この値（点 1 3 0 4）は、トラック A で状態予測した値（点 1 3 0 3）である -6.5 とずれているため、実際の値である点 1 3 0 1 、 点 1 3 0 2 、 点 1 3 0

4 を用いて状態予測情報の補正を行う。その結果をもとに将来の予測を行った結果が、グラフ 1 3 1 1 、 1 3 1 2 、 1 3 2 3 、 1 3 1 4 である。グラフ 1 3 2 3 はグラフ 1 3 1 3 を補正した結果である。契約条件を満たすためには、グラフ 1 3 1 2 とするのがよいので、10℃で保管すればよいことがわかる。したがって、取扱指示情報を、「10℃で保管」とする。以上の処理を繰り返することで、品質管理が可能になる。次に、配送時間管理を例に、状態予測と取扱指示情報作成について説明する。図 1 6 は、物流業者（トラック）1 4 0 1 および発送先を表した図である。ここでは、発送先 1 4 1 6 に対して 17 時 ~ 18 時に配送できるように管理する。なお、他の発送先に対する配送時間指定はないものとする。また、物流業者 1 4 0 1 は、1 つ配送が完了するごとに物流管理機構 6 1 に対して状態情報を送信して、取扱指示情報を入手している。配送前に、物流管理機構 6 1 は、物流業者 1 4 0 1 に対して、取扱指示情報すなわち配送スケジュール（配送順番、到着予定時間、限界時間）を図 1 6 のように設定したとする。図 1 7 は、発送先 1 4 1 1 の配送が完了した時点での状況と、その状況に基づいて到着予定時間を予測したものである。発送先 1 4 1 1 への到着予定時間（16 時 40 分）より遅れて到着している（17 時 00 分）が、予測結果によると、この配送スケジュールで問題ないので、取扱指示情報として、それまでと同じ取扱指示情報（配送スケジュール）を物流管理機構 6 1 は物流業者 1 4 0 1 に与える。図 1 8 は、発送先 1 4 1 2 の配送が完了した時点での状況と、その状況に基づいて到着予定時間を予測したものである。発送先 1 4 1 2 への到着時間（17 時 30 分）が到着予定時間（17 時 10 分）より遅れている。この状況をもとに元の取扱指示情報（配送スケジュール）で予測すると、発送先 1 4 1 6 への到着予定時間が 18 時 10 分になり、配送指定時間より遅れてしまう。したがって、物流管理機構 6 1 は新たに取扱指示情報を作成し直す。このとき物流管理機構 6 1 は、配送中の各商品について、それぞれ考慮する必要がある。発送先 1 4 1 3 ~ 1 4 1 8 は配送が完了していないので、それぞれの契約条件を調べ、取扱指示情報（配送スケジュール）を作成する必要がある。この例では、発送先 1 4 1 6 以外に配送時間が指定されていないので、発送先 1 4 1 6 を優先して取扱指示情報（配送スケジュール）を作成する。もし、ほかに配送時間指定があった場合は、それぞれを最優先にした場合の取扱指示情報（配送スケジュール）を作成し、一番被害の小さい取扱指示情報（配送スケジュール）を探査するようにする。図 1 9 は、物流管理機構 6 1 が作成した取扱指示情報（配送スケジュール）である。発送先 1 4 1 2 から直接発送先 1 4 1 6 へ行くことにより、到着予定時刻を早め、配送指定時間に間に合うようになっている。以上の処理により、配送時間管理が可能になる。さらに、物流開始に当たっての処理動作に

について説明する。図20は、物流開始時の処理フロー図である。図8を引用しながら、図20の処理フローの説明をする。なお、図20の処理フロー図では、物流管理機構61と発送元62とのやり取りになっているが、発送元62の代わりに、発送先63または物流業者64のいずれかであってもよい。

#### (1) 発送元62の処理動作

入力装置622から、契約条件を入力する（ステップ6011）。契約条件を、物流管理機構61に、通信ネットワーク65を介して送信する（ステップ6012）。送信した契約条件に対する物流識別子を物流管理機構61から通信ネットワーク65を介して受信する（ステップ6013）。

#### (2) 物流管理機構61の処理動作

通信ネットワーク65を介して、発送元62から、契約条件を受信し（ステップ6001）、受信した契約条件に対する物流識別子を生成する（ステップ6002）。記憶装置612に受信した契約条件を格納し（ステップ6003）、物流識別子を通信ネットワーク65を介して発送元62へ送信する（ステップ6004）。これにより、物流管理機構61が契約情報を取得することができるとともに、ものの流れを識別するための物流識別子を設定することができる。最後に、物流業者64の処理動作の補足をする。先に示した物流業者64の処理動作で、ステップ3012とステップ3013の間に、物流業者64で取扱商品の状態を評価し、取扱指示情報の変更が必要と判断した場合にのみステップ3013以下を行い、必要ない場合はステップ3006に進むという、処理を入れることにより、毎回取扱指示情報を作成し直す必要がなくなり、物流管理機構61の負荷を低減することができる。また、その時の評価基準として、物流管理機構61から送られてくる取扱指示情報の中に、取扱指示情報変更の状態を含めておき、取扱指示情報変更が必要な状態に達した場合に取扱指示情報の変更が必要と判断する方法がある。これにより、物流業者64で簡単に取扱商品の状態の評価が行うことができるとともに、取扱指示情報の変更のタイミングを物流管理機構61がコントロールできることになる。以上、第2の実施例によれば、状態管理が困難な商品の物流において、発送先で配送時に望まれる商品状態を実現することができる高信頼物流管理システムにおける、発送元、発送先、物流業者の処理方法を提供する。また、物流管理機構は配送商品を引渡時に引渡す方と受取る方からともに状態情報を受信するので、送られてきた情報のチェックが可能になり、発送元、発送先、物流業者での商品引渡における情報の連続性が保証され、情報誤り（悪意によるものも含む）を防ぐことができる。第3の実施例として、発送先に配送完了後に起こりうるクレームに対する処理に、本発明を適用する場合について説明する。商物分離が進むと、現物を直接確認することなく、商品の情報のみで

取引きされることになる。その場合、取引内容と現物取得との一致の保証が問題となってくる。第1または第2の実施例により、その保証を実現することができるが、物流業者が、常に物流管理機構からの取扱指示通りに商品を取扱うとは限らない。また、顧客ニーズの多様化により契約条件が厳しくなることも合わせて、取引内容と現物取得との不一致が発生することが考えられる。したがって、効果的なクレーム処理方法が必要となる。日本通運の「ペリカン情報システム」に代表される輸送管理システムでは、輸送中の商品の所在場所、到着時間等を把握しているので、配達時間遅れの原因分析は可能である。しかし、複数の物流業者にまたがっての物流となつた場合、その全体の状況を把握し、クレームに対して正確な原因分析を行い、的確な補償指示を出すシステムは存在していないため、適切なクレーム処理を行うことができない。クレーム処理では、物流過程全体での商品の状態や取扱状況の把握が課題となる。第2の実施例で説明した高信頼物流管理システムでは、物流管理機構が、物流過程全体での商品の状態や取扱状況を物流履歴情報として保存している。物流管理機構が、この物流履歴情報を分析することにより、物流過程での商品の取扱われ方を知ることができ、それをもとに契約違反の原因を分析することができる。また、その分析結果をもとに、契約違反に対する補償を指示することも可能である。本システムの構成は、第2の実施例と同様である。すなわち、図8が本実施例を実現するための装置構成を含む高信頼物流管理システムである。図21は、本実施例の処理フロー図である。図22は、物流管理機構のモジュール構成図である。まず、図22に示す物流管理機構のモジュール構成図に関して説明する。計算機611は、出入力インターフェース71、通信インターフェース72、分析／評価モジュール76で構成されている。出入力インターフェース71は、記憶装置612を制御するものである。通信インターフェース72は、通信ネットワーク65を介して、発送元62または発送先63または物流業者64との通信を制御するものである。分析／評価モジュール76は、契約条件と物流履歴情報に基づいて分析／評価を行うものである。次に、図8を引用しながら、図21の処理フロー図に従って、本実施例における処理動作を説明する。この例では、第2の実施例と同様に、発送元62と発送先63が商品の売買契約を結び、物流業者64が、物流管理機構61の指示に従って、発送先63が購入した商品の物流を担当した。このとき、発送先63に商品が引渡されたとき契約違反が発生していたので、発送先63は物流管理機構61に対して、その補償を求めることがある。そこで、物流管理機構61は、発送先63からの要求に応じて、物流履歴情報による原因分析および補償指示作成を行う。また、物流業者64は、物流管理機構61の補償指示に従って、補償を実行する。ここでは、要求は発送元62または物

物流業者64が要求してもよく、補償も発送元62または発送先63が行ってもよい。

#### (1) 物流管理機構61の処理動作

通信ネットワーク65を介して、発送先63から、物流識別子と物流履歴情報要求識別子を受信する(ステップ5001)。受信した物流識別子に関する契約条件と物流履歴情報を記憶装置612から検索する(ステップ5002)。契約条件と物流履歴情報に基づいて契約違反の原因を分析する(ステップ5003)。分析結果に基づいて補償指示情報を作成する(ステップ5004)。分析結果と補償指示情報を、発送先63および補償責任のある物流業者64に、通信ネットワーク65を介して送信する(ステップ5005)。

#### (2) 発送先63の処理動作

通信ネットワーク65を介して、物流管理機構61に、物流識別子と物流履歴情報要求識別子を送信し(ステップ5011)、通信ネットワーク65を介して、物流管理機構61から、分析結果と補償指示情報を受信する(ステップ5012)。

#### (3) 物流業者64の処理動作

通信ネットワーク65を介して、物流管理機構61から、分析結果と補償指示情報を受信し(ステップ5021)、受信した補償指示情報を実行する(ステップ5022)。ここで、図23の契約条件2101、物流履歴情報2102、図24の状態予測結果に基づいて、契約違反の原因分析し、補償指示情報を作成する。契約違反の内容としては、物流履歴情報2102の項目16にあるように、熟度が+1となっており、契約条件2101の配送状態である熟度-3~±0をオーバーしている。物流業者は、トラックz、倉庫y、飛行機x、倉庫w、トラックvの5つである。なお、契約条件2101には、補償内容21016が含まれている。

#### (1) 契約違反の原因分析

<発送元>発送元が引渡した商品の初期状態(熟度-10、点2201)であり、予測結果では発送先での熟度は-2(点2221)となるとなったので、初期状態には問題がない。

<トラックz>物流管理機構61からの指示(5℃で保管)を守り、予測の値と等しい状態(熟度-9、5、点2202)で引渡しているので、問題ない。

<倉庫y>物流管理機構61からの指示を4回受けているが、守られたのは最初の1回だけである。指示通りのときは、予測値と一致した(熟度-8、5、点2203)が、指示通りでない場合は、すべて予測以上に熟成させている(熟度-7、5、点2222を熟度-7、点2204に、熟度-6、点2223を熟度-5、5、点2205に、熟度-4、5、点2224を熟度-3、5、点2206に)。

<飛行機x>物流管理機構61からの指示(0℃で保管)を守り、予測の値と等しい状態(熟度-3、3、点

2207)で引渡しているので、問題ない。

<倉庫w>物流管理機構61からの指示を3回受けているが、守られたのは2回だけである。指示通りのときは、予測値と一致(熟度-2、6、点2208)と最後(熟度+0、6、点2210)、指示通りでない場合は、予測以上に熟成させている(熟度-2、点2225を熟度±0、点2209)。

<トラックv>物流管理機構61からの指示(0℃で保管)を守り、予測の値と等しい状態(熟度-1、点2207)で引渡しているので、問題ない。以上により、倉庫yと倉庫wが物流管理機構61からの取扱指示を守らなかったことが今回の契約違反の原因であり、その責任割合は、指示違反の回数の比とすれば、倉庫yが75%、倉庫vが25%であるとの結論が導かれる。

#### (2) 補償指示情報作成

契約条件2101にある補償内容21016に、「補償金支払(価格の2割)」と規定してあるので、それに従って、補償額を決定する。今回の商品(マスクメロン)の価格が2万円とすると、4千円を補償金として返却することになる。その時の費用負担を上記(1)の契約違反の原因分析の結果に応じて配分する。今回の場合、倉庫yと倉庫wの責任割合が3対1なので、補償金の負担割合を3対1とし、それに基づいて補償金の負担額を計算する。つまり、倉庫yが3千円、倉庫vが千円の費用負担になる。そして、倉庫yおよび倉庫vに対する補償指示情報をそれぞれ作成する。ここでは、「倉庫yが発送先に対して3千円支払う」、「倉庫vが発送先に対して千円支払う」となる。以上、第3の実施例によれば、物流過程の中で問題が発生し、配送後にクレームが発生したときに、物流管理の際に収集した物流履歴情報を利用して、契約違反の分析を行い、その結果責任割合を導きだし、その責任割合により補償責任割合を決定し、それに基づいて補償指示情報を作成するという、システム的なクレーム処理方法を提供する。

【発明の効果】以上詳細に述べたごとく、本発明によれば、状態管理が困難な商品の物流において、発送先で配達時に望まれる商品状態を実現するという顕著な効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す基本処理フロー図である。

【図2】第1の実施例を実施するための装置構成を含む、高信頼物流管理システムの全体イメージ図である。

【図3】第1の実施例を実施するための高信頼物流管理システムを構成する物流管理機構のシステム構成図である。

【図4】第2の実施例を示すための物流管理機構の処理フロー図である。

【図5】第2の実施例を示すための物流業者の処理フロー図である。

【図6】第2の実施例を示すための発送元の処理フロー図である。

【図7】第2の実施例を示すための発送先の処理フロー図である。

【図8】第2の実施例を実施するための装置構成を含む、高信頼物流管理システムの全体イメージ図である。

【図9】第2の実施例を実施するための高信頼物流管理システムを構成する物流管理機構のシステム構成図である。

【図10】第2の実施例での契約条件および物流履歴情報表す図である。

【図11】第2の実施例での熟度の尺度を表す図である。

【図12】第2の実施例での状態予測情報を表す図である。

【図13】第2の実施例での状態予測および取扱指示情報作成の例である。

【図14】第2の実施例での状態予測および取扱指示情報作成の例である。

【図15】第2の実施例での状態予測および取扱指示情報作成の例である。

【図16】第2の実施例での配送スケジュールである。

【図17】第2の実施例での一部配達が完了した時点での配送スケジュールである。

【図18】第2の実施例での一部配達が完了した時点での配送スケジュールである。

【図19】第2の実施例での物流管理機構が作成した新しい配送スケジュールである。

【図20】第2の実施例での物流開始前における契約条件授受と物流識別子作成に関する物流管理機構と発送元の処理フロー図である。

【図21】第3の実施例を示すための物流管理機構、発送先、物流業者の処理フロー図である。

【図22】第3の実施例を実施するための高信頼物流管理システムを構成する物流管理機構のシステム構成図である。

【図23】第3の実施例での契約条件および物流履歴情報を表す図である。

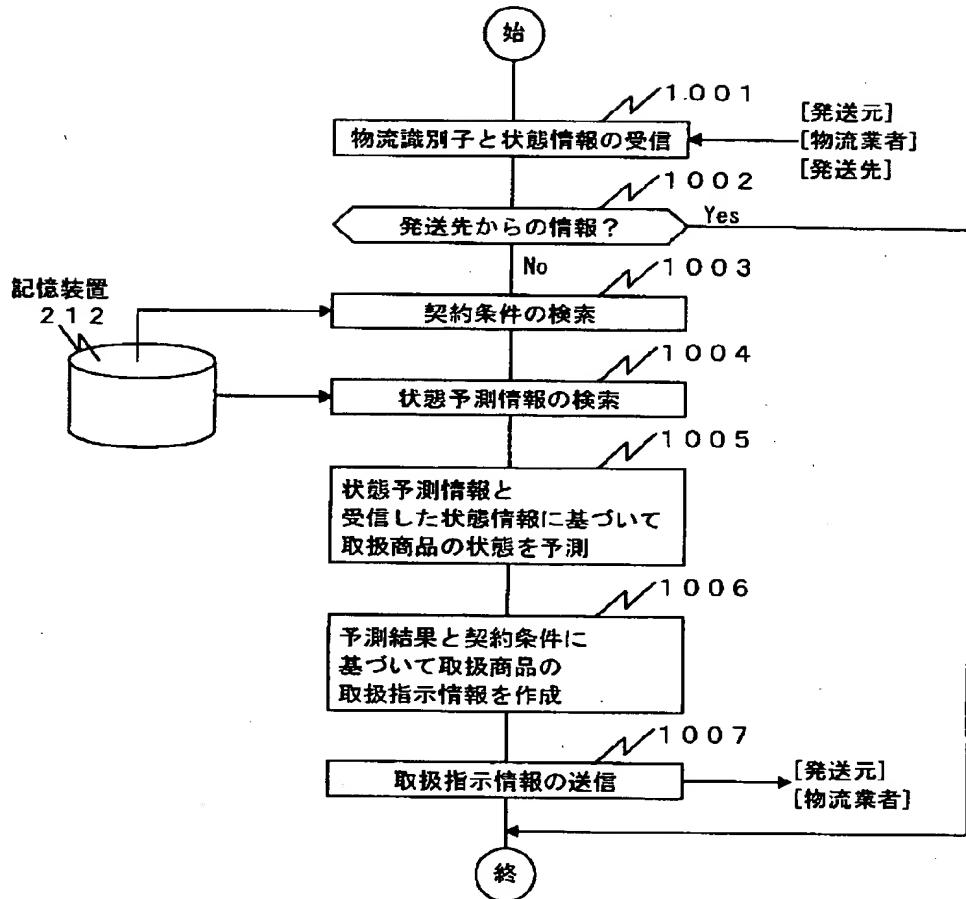
【図24】第3の実施例での品質変化を表す図である。

【符号の説明】

211…計算機、 212…記憶装置、  
 213…通信ケーブル、 25…通信ネットワーク、 61  
 1…計算機、 612…記憶装置、 613…通信  
 ケーブル、 621…計算機、 622…入力  
 装置、 623…出力装置、 624…記憶装置、  
 625…通信ケーブル、 631…計算機、  
 632…入力装置、 633…出力装置、 63  
 4…記憶装置、 635…通信ケーブル、 64  
 1…計算機、 642…入力装置、 643…出力  
 装置、 644…記憶装置、 645…アクチュエー  
 タ、 646…通信ケーブル、 65…通信ネットワー  
 ク。

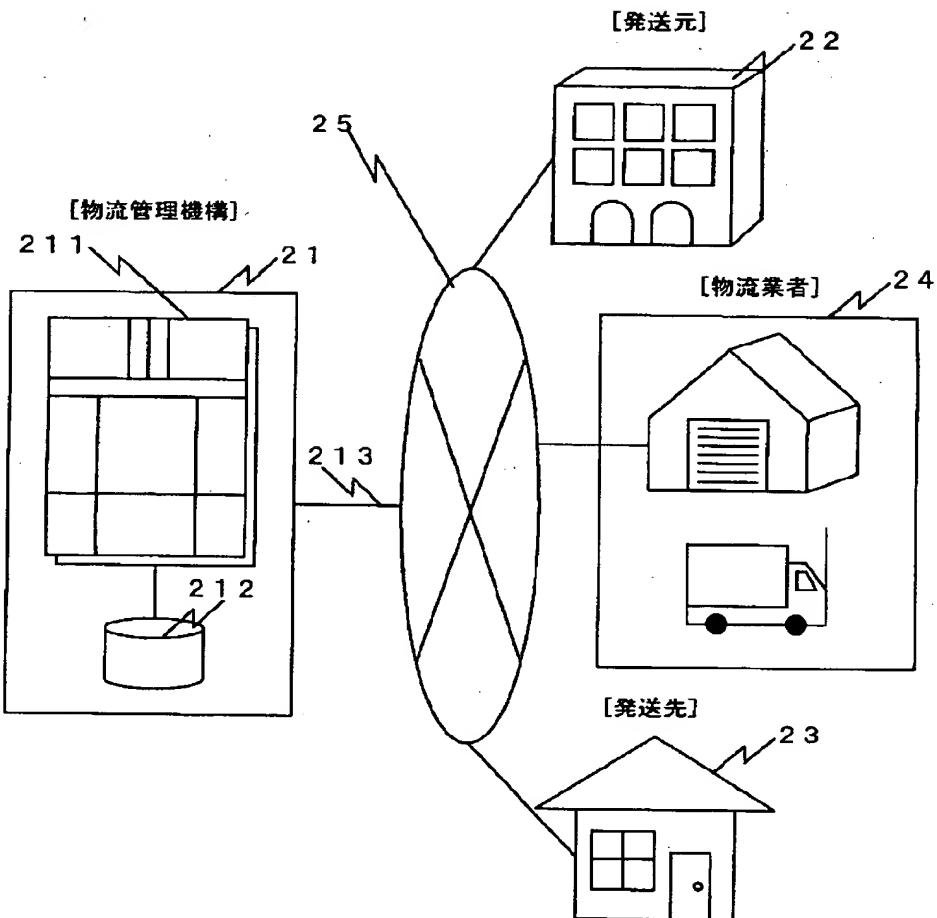
【図1】

図 1



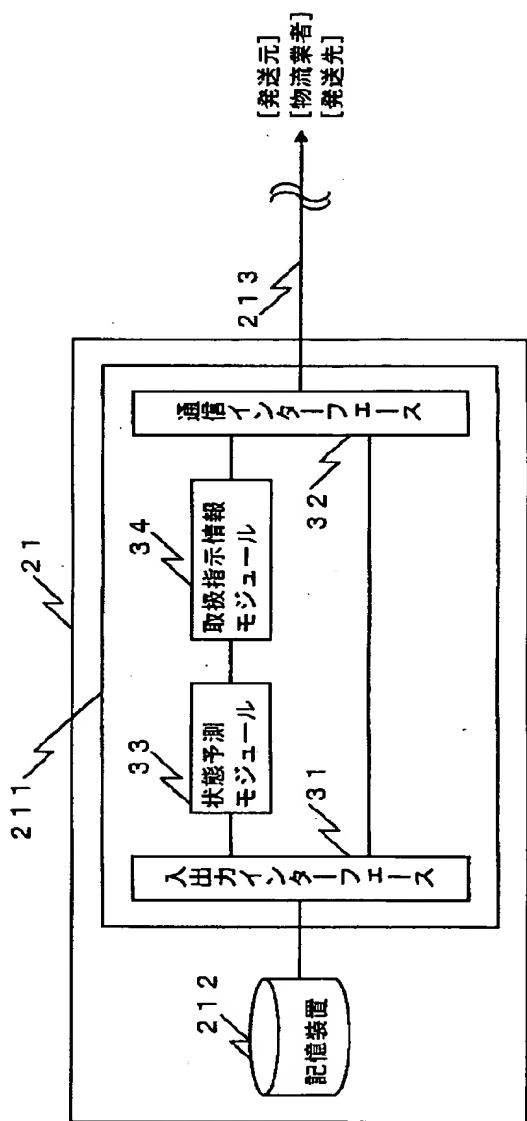
【図2】

図 2



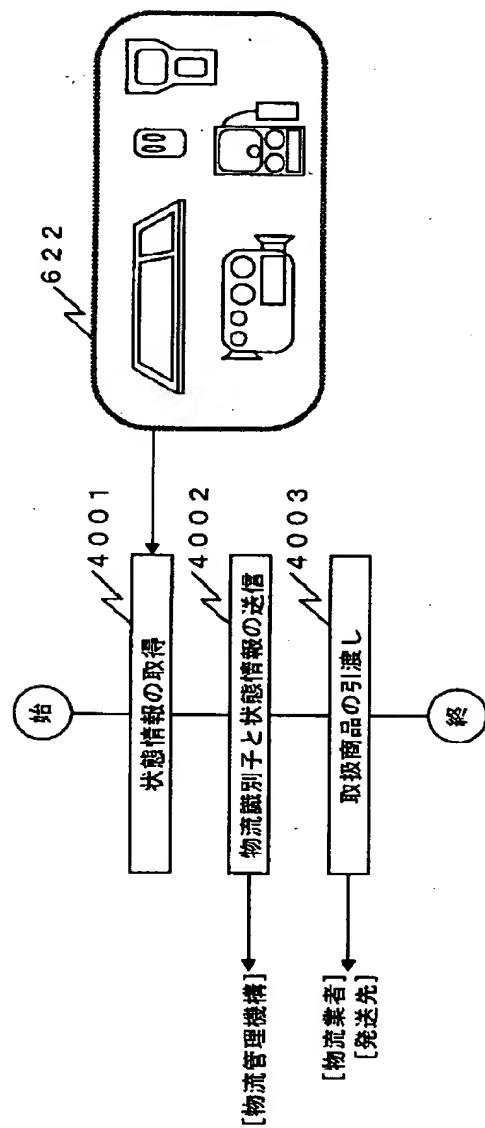
【図3】

図 3

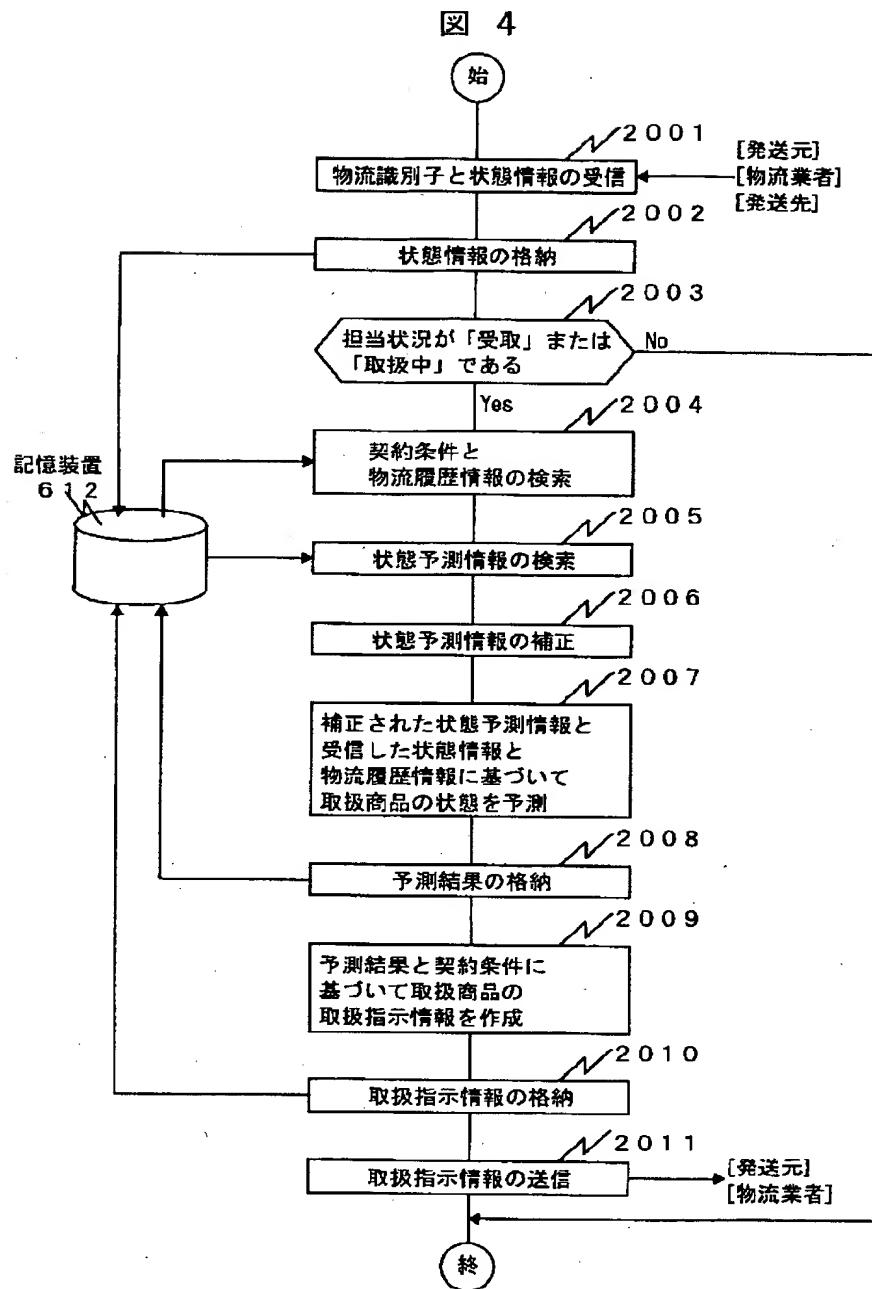


【図6】

図 6

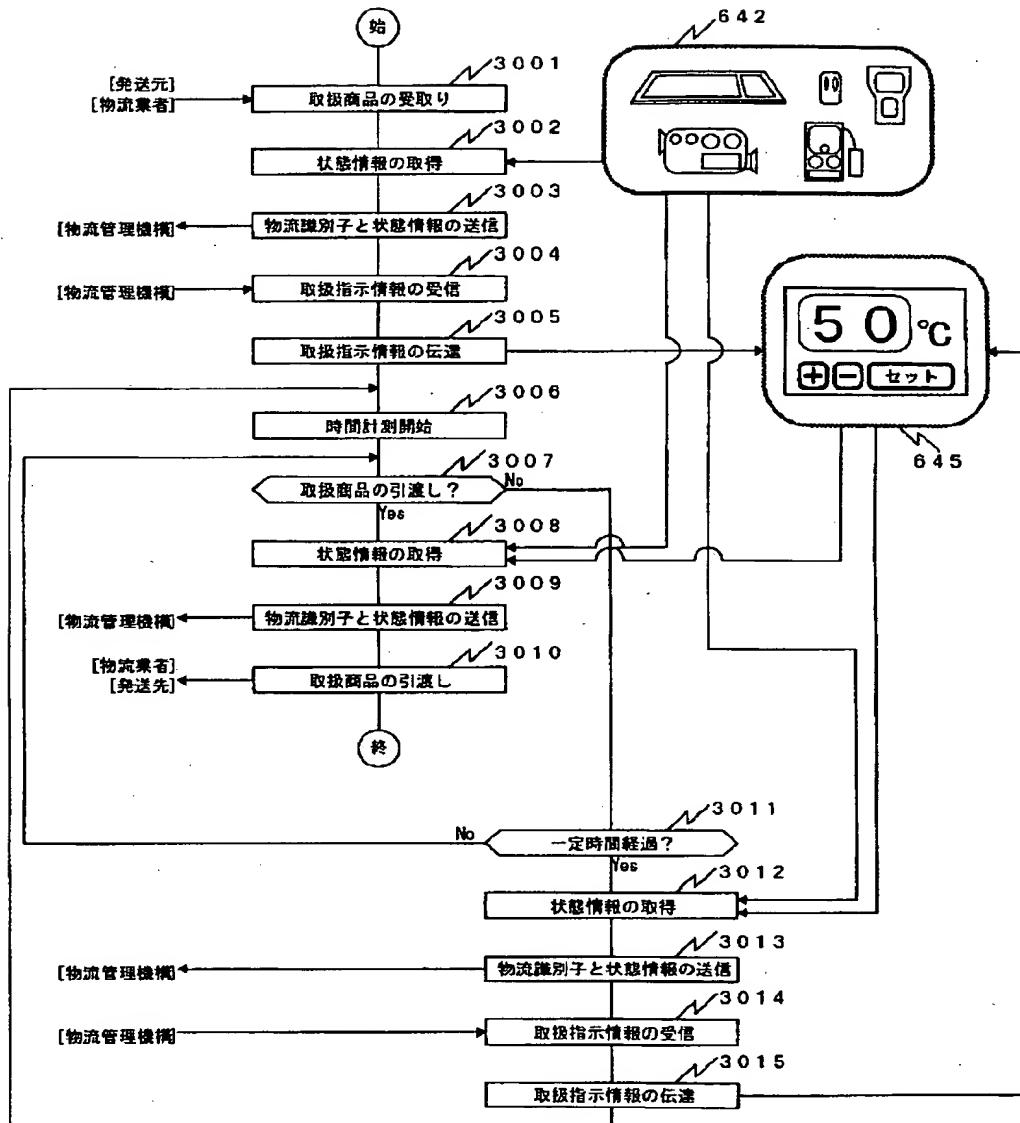


【図4】



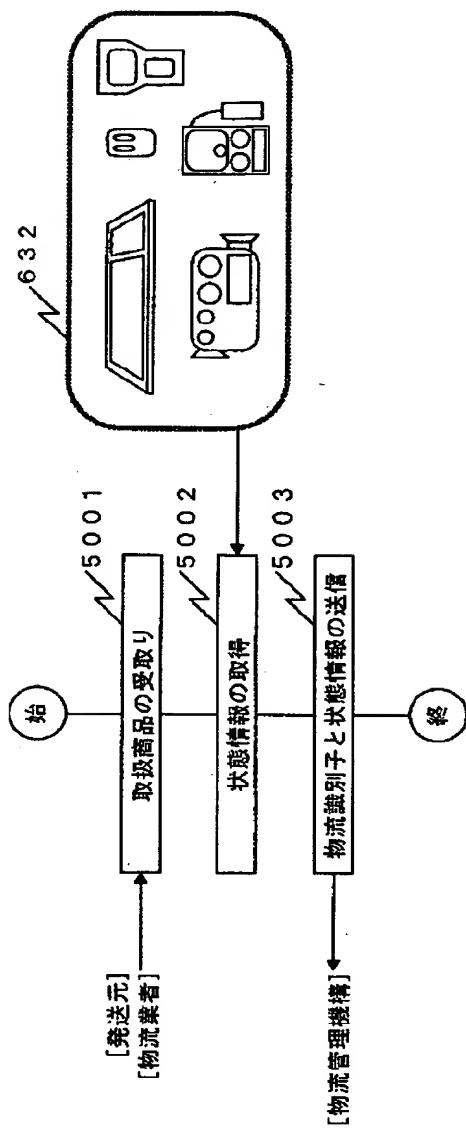
【図5】

図 5



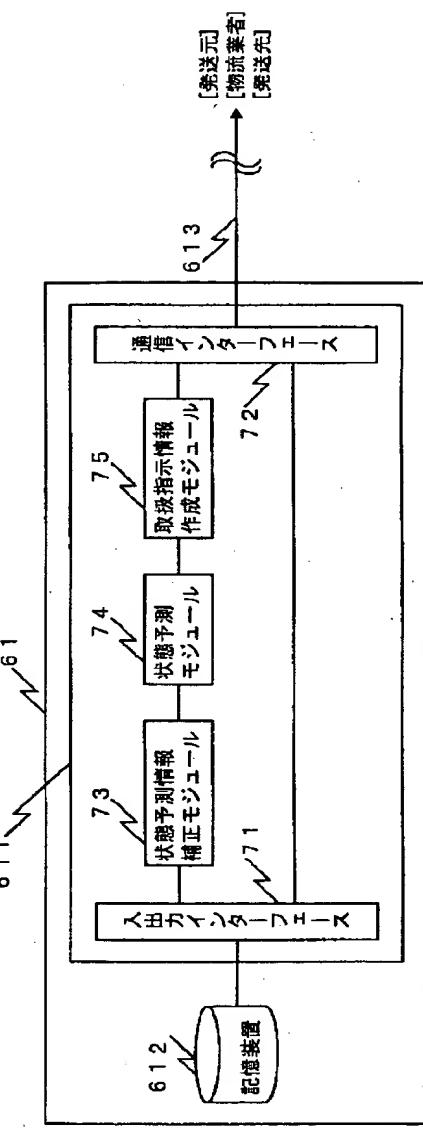
【図7】

図 7



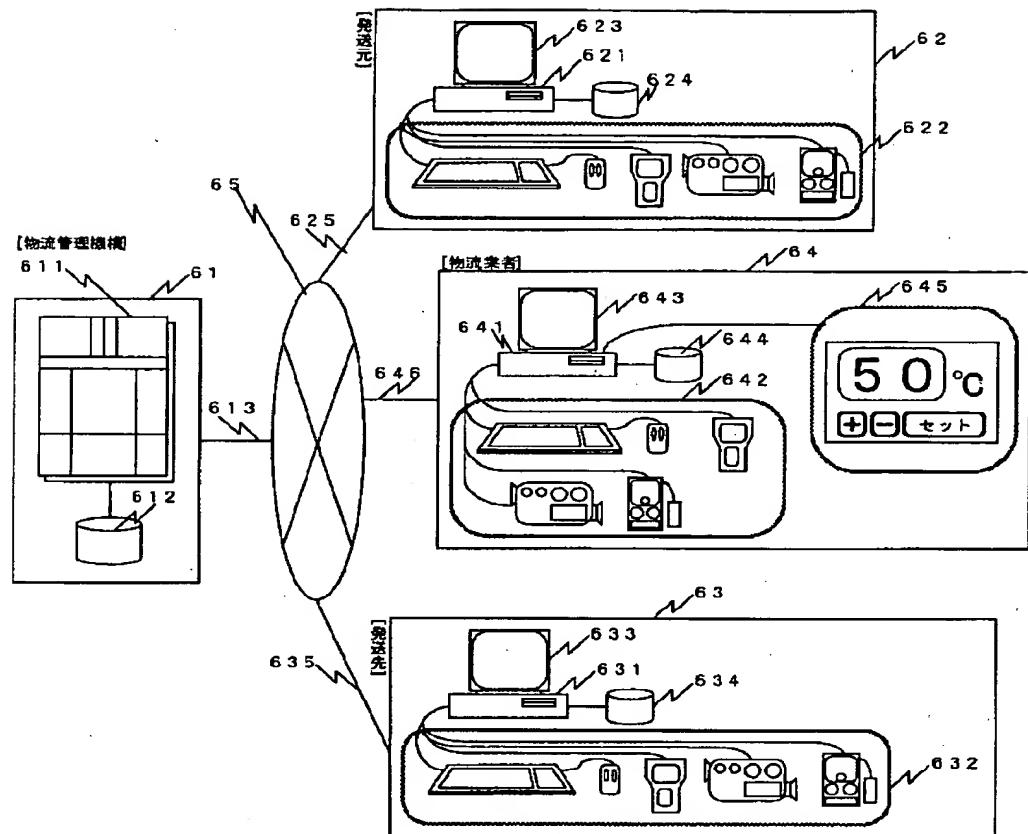
【図9】

図 9



【図8】

図 8



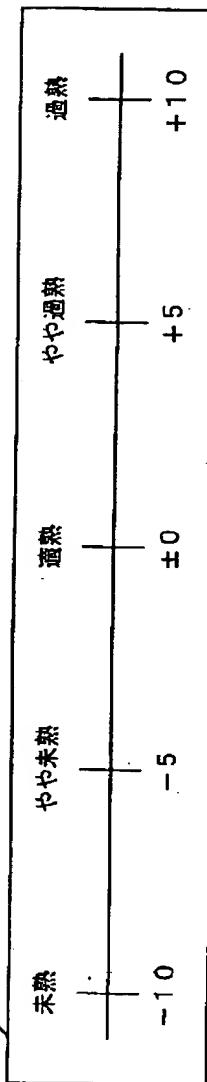
【図10】

図 10

項目番号	担当者	状態情報			商品状態	取扱状況	担当状態	商品状態予測	取扱指示情報
		日時	場所	商品状態					
1	配送元	7月30日17時	お茶の水	熟度 -10 (なし)		引渡		(なし)	(なし)
2	トラックa	7月30日17時	お茶の水	熟度 -10 (なし)		受取	熟度 -9.5	5°Cで保管	5°Cで保管
3	トラックa	7月30日18時	溝の口	熟度 -9.5	5°Cで保管	引渡		(なし)	(なし)
4	倉庫b	7月30日18時	溝の口	熟度 -9.5 (なし)		受取	熟度 -7	5°Cで保管	5°Cで保管
5	倉庫b	7月31日0時	溝の口	熟度 -6.5	5°Cで保管	取扱中	熟度 -4	5°Cで保管	5°Cで保管
6	倉庫b	7月31日6時	溝の口	熟度 -3.5	5°Cで保管	取扱中	熟度 -2	0°Cで保管	0°Cで保管
7	倉庫b	7月31日12時	溝の口	熟度 -2.5	0°Cで保管	取扱中	熟度 -1	0°Cで保管	0°Cで保管
8	倉庫b	7月31日16時	溝の口	熟度 -1.5	0°Cで保管	引渡	(なし)	(なし)	(なし)
8	トラックc	7月31日16時	溝の口	熟度 -1.5 (なし)		受取	熟度 -1	5°Cで保管	5°Cで保管
9	トラックc	7月31日17時	溝の口	熟度 -1	0°Cで保管	引渡	(なし)	(なし)	(なし)
10	配達先	7月31日17時	王禅寺	熟度 -1 (なし)		完了	(なし)	(なし)	(なし)

【図11】

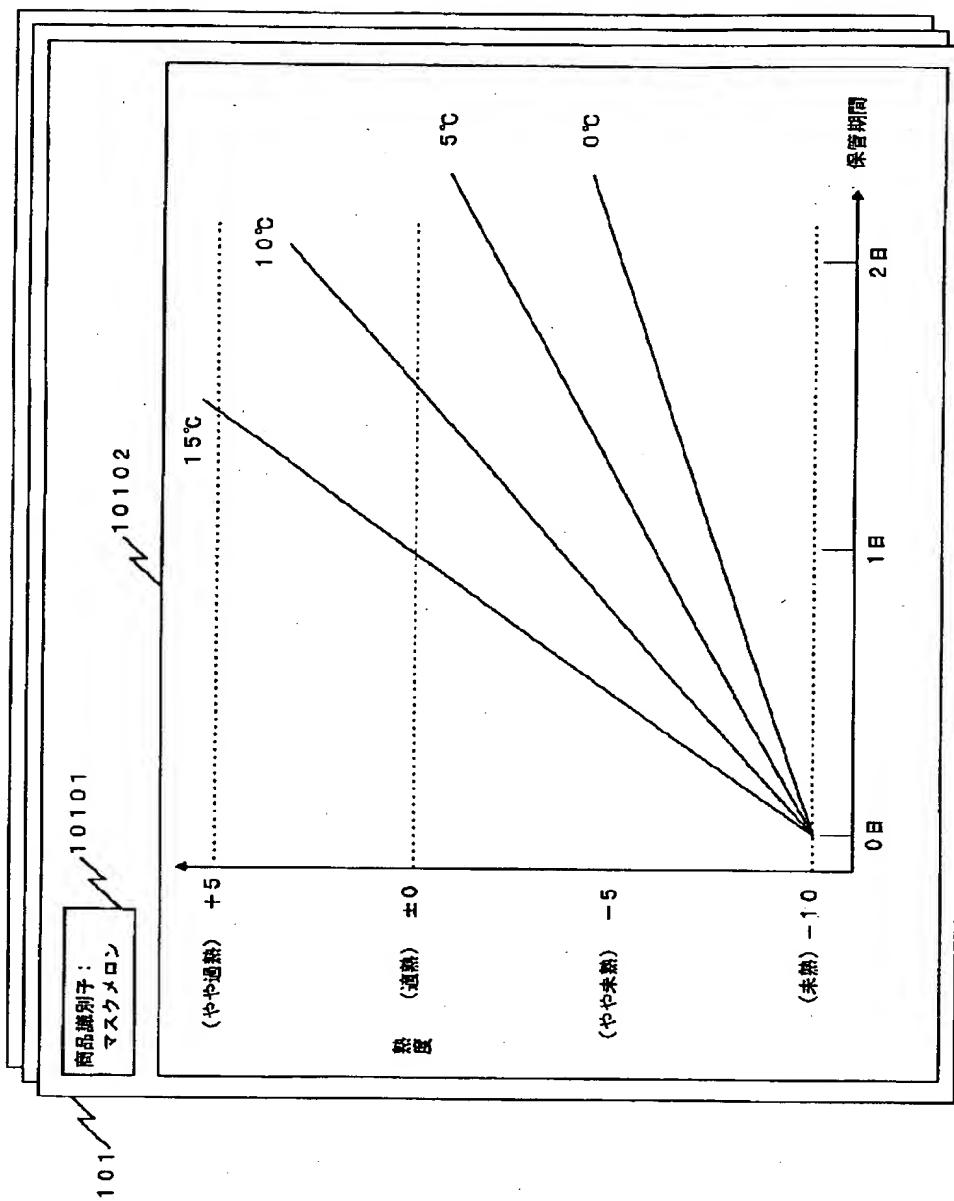
図 11



91

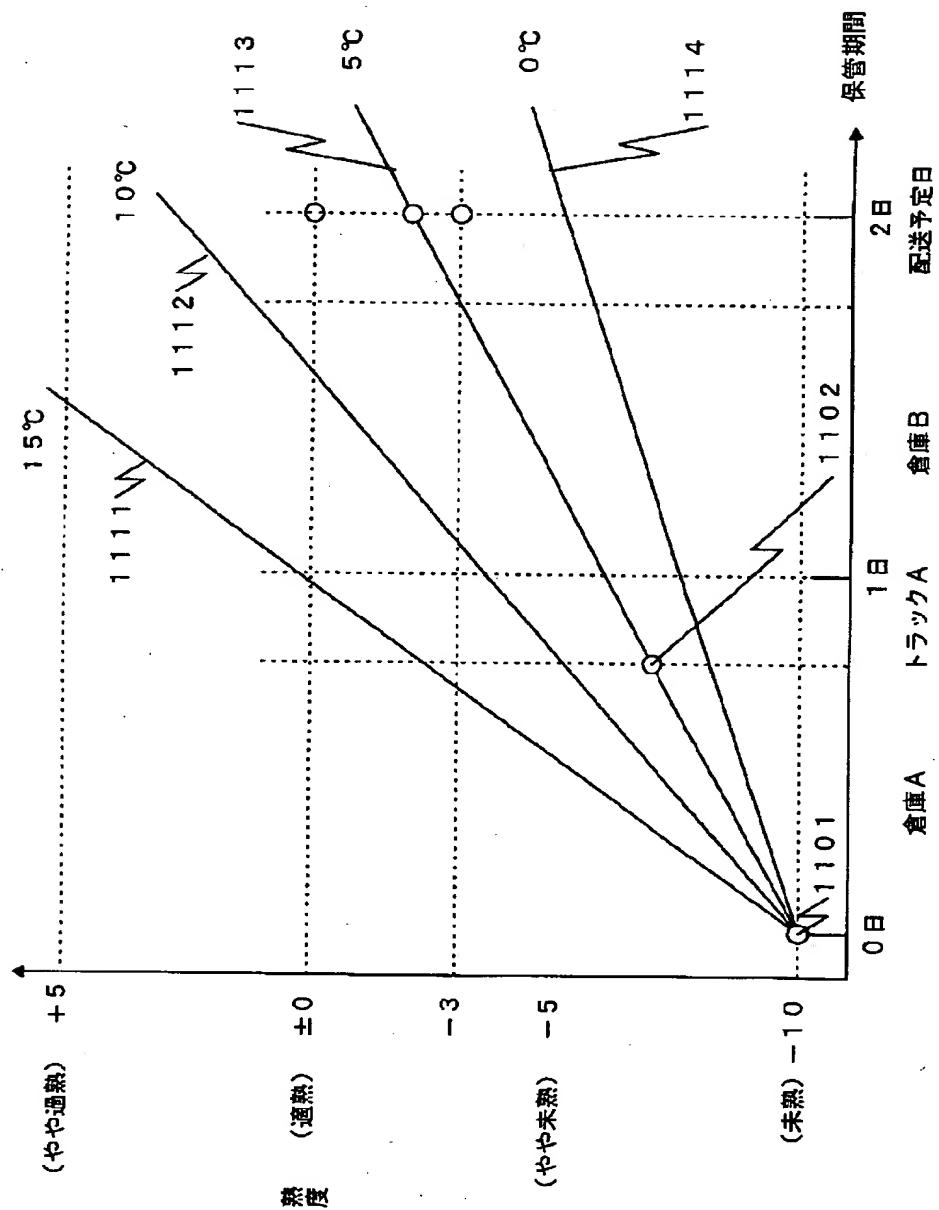
【図12】

図 12



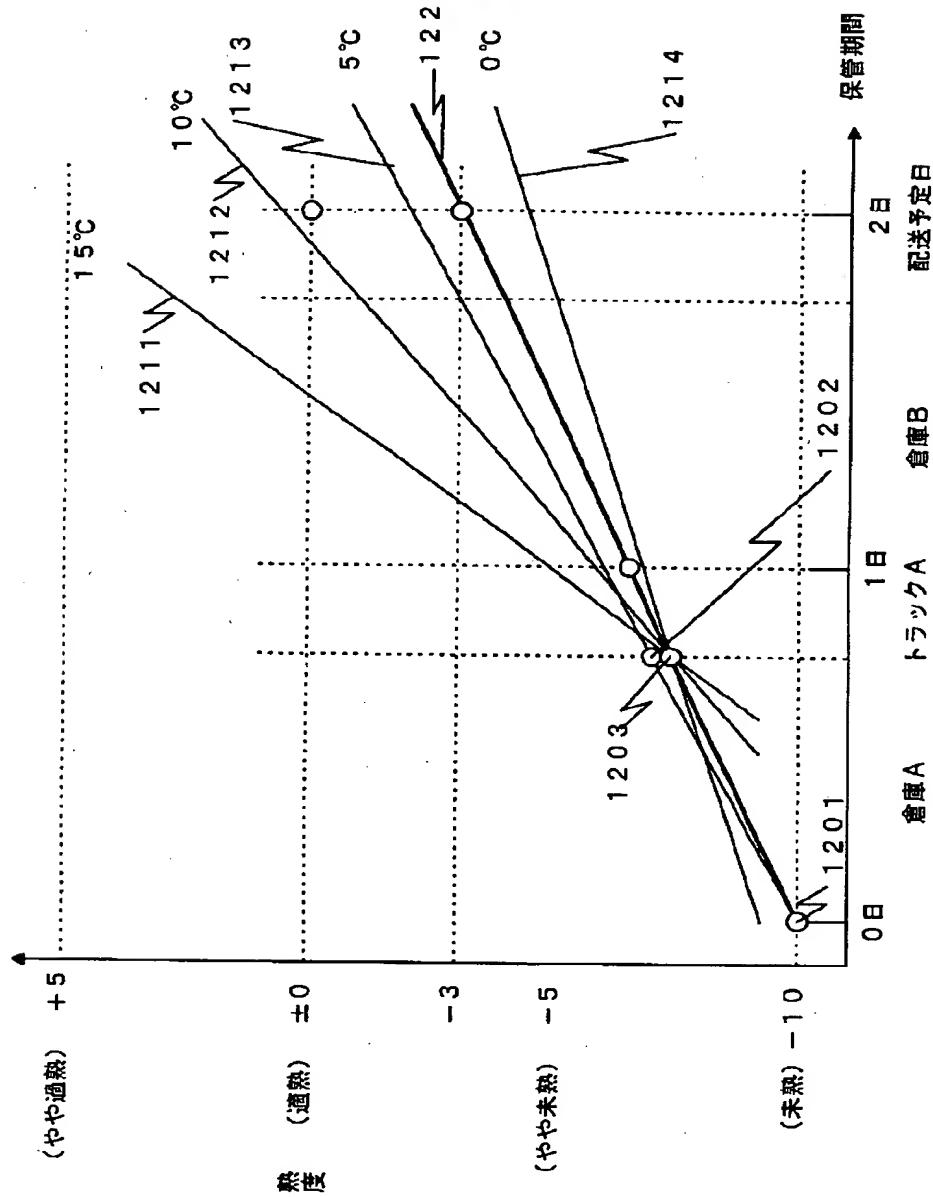
【図13】

図 13

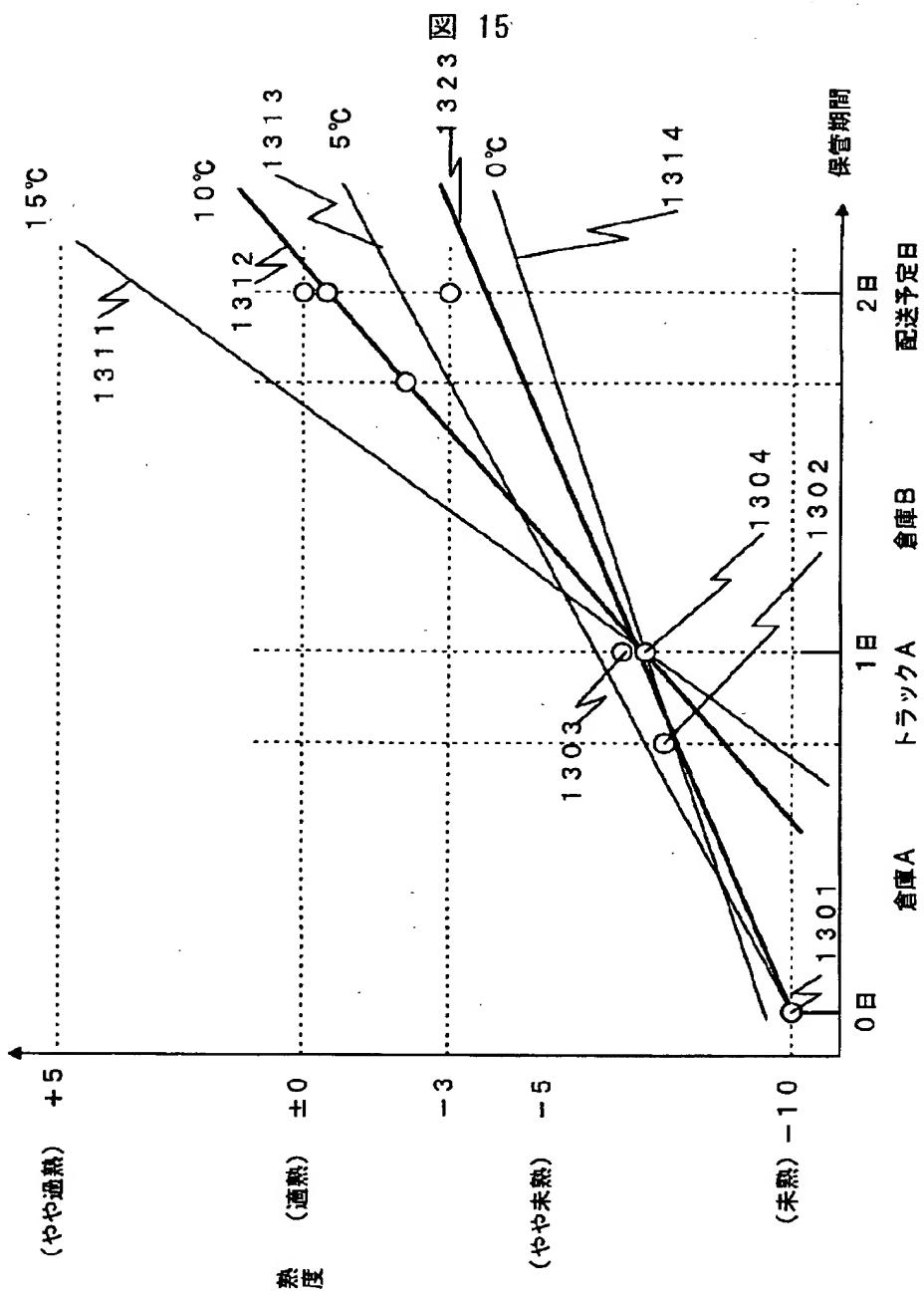


【図14】

図 14

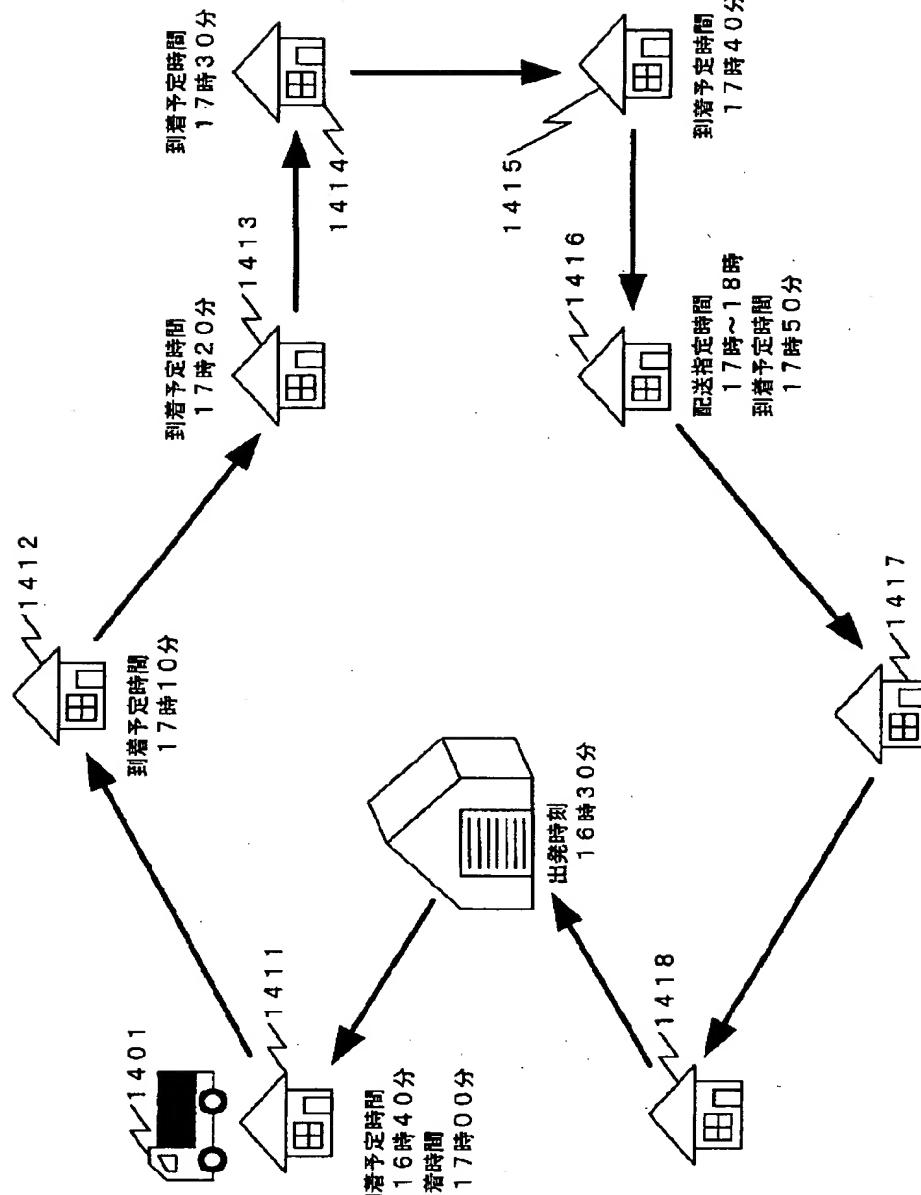


【図15】



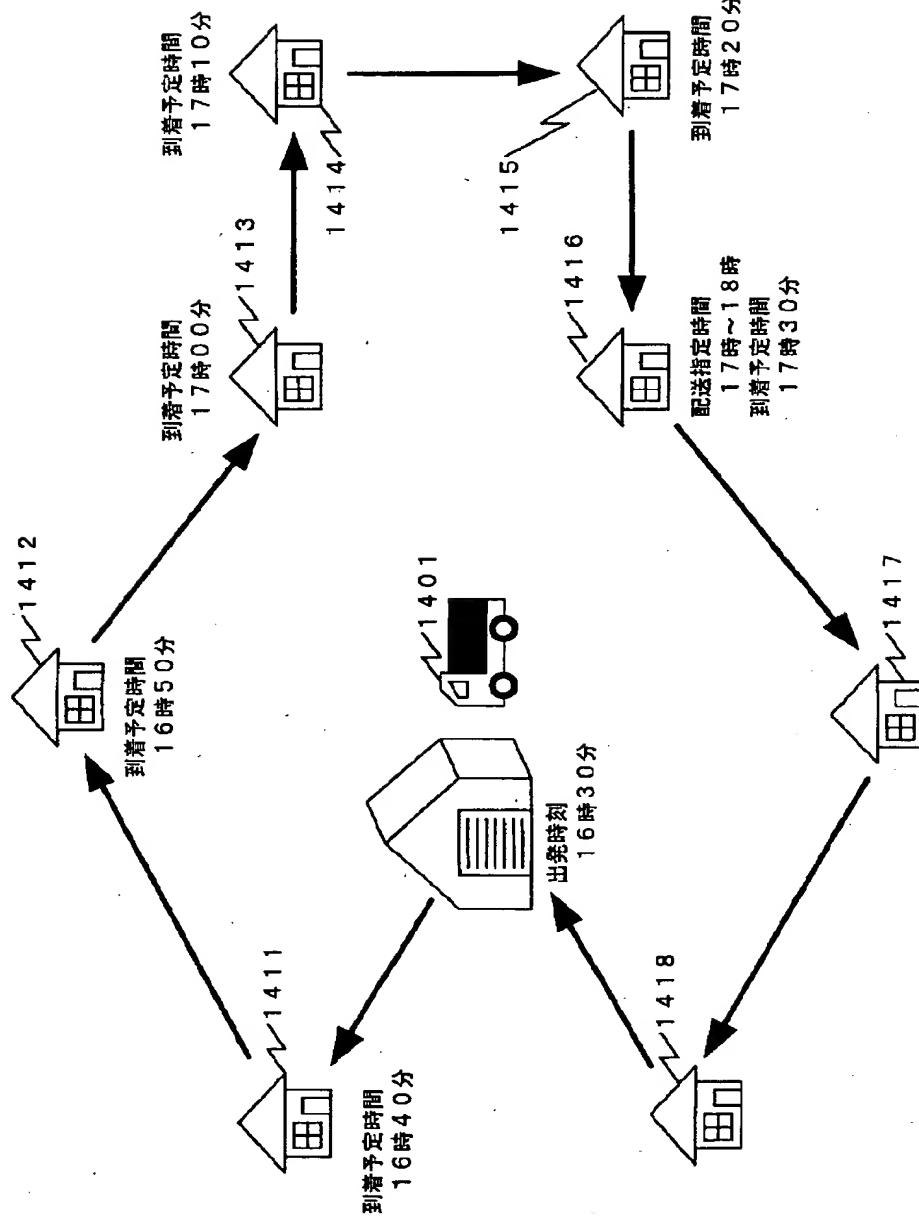
【図16】

図 16



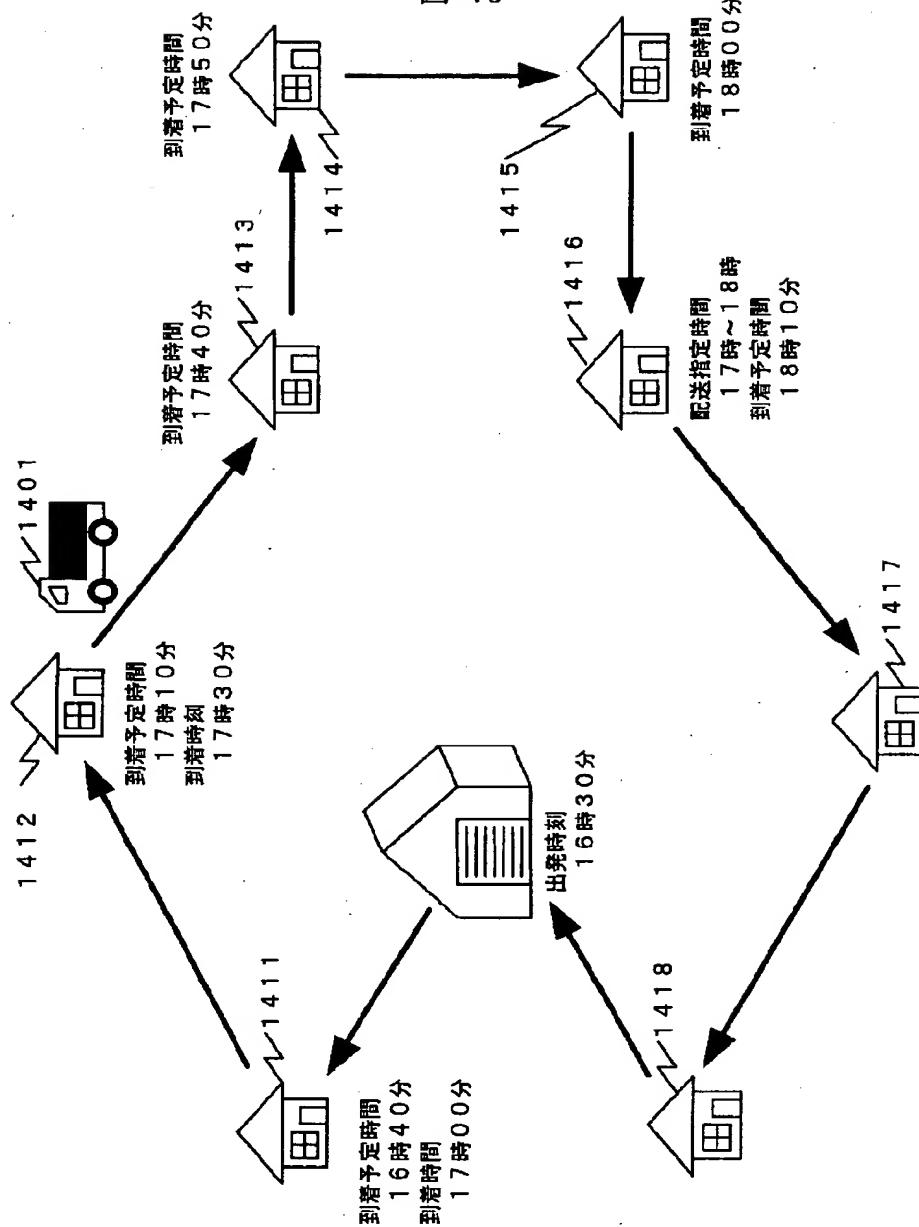
【図17】

図 17



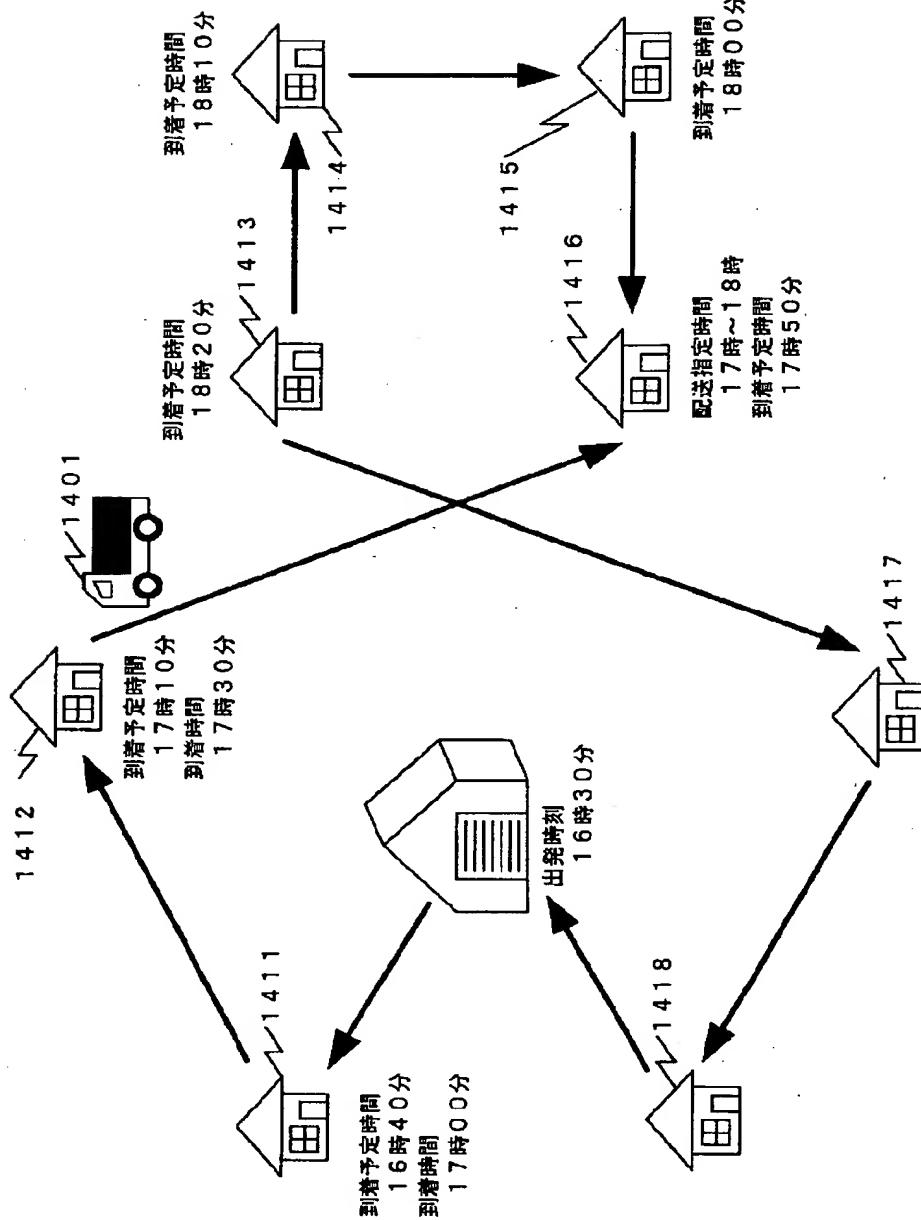
[図18]

図18



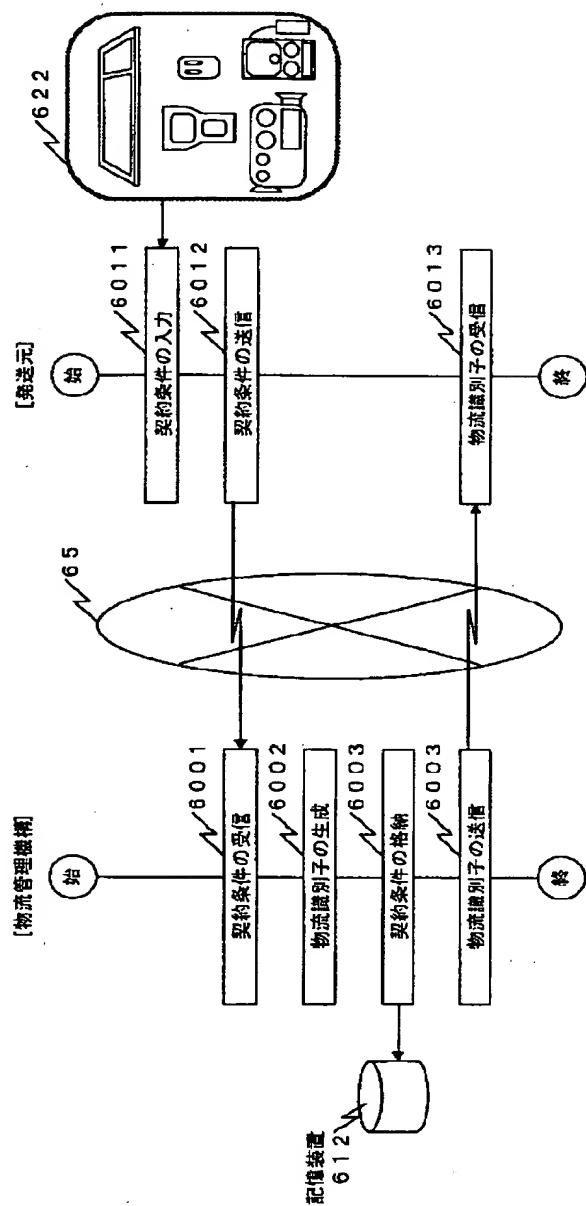
【図19】

図 19



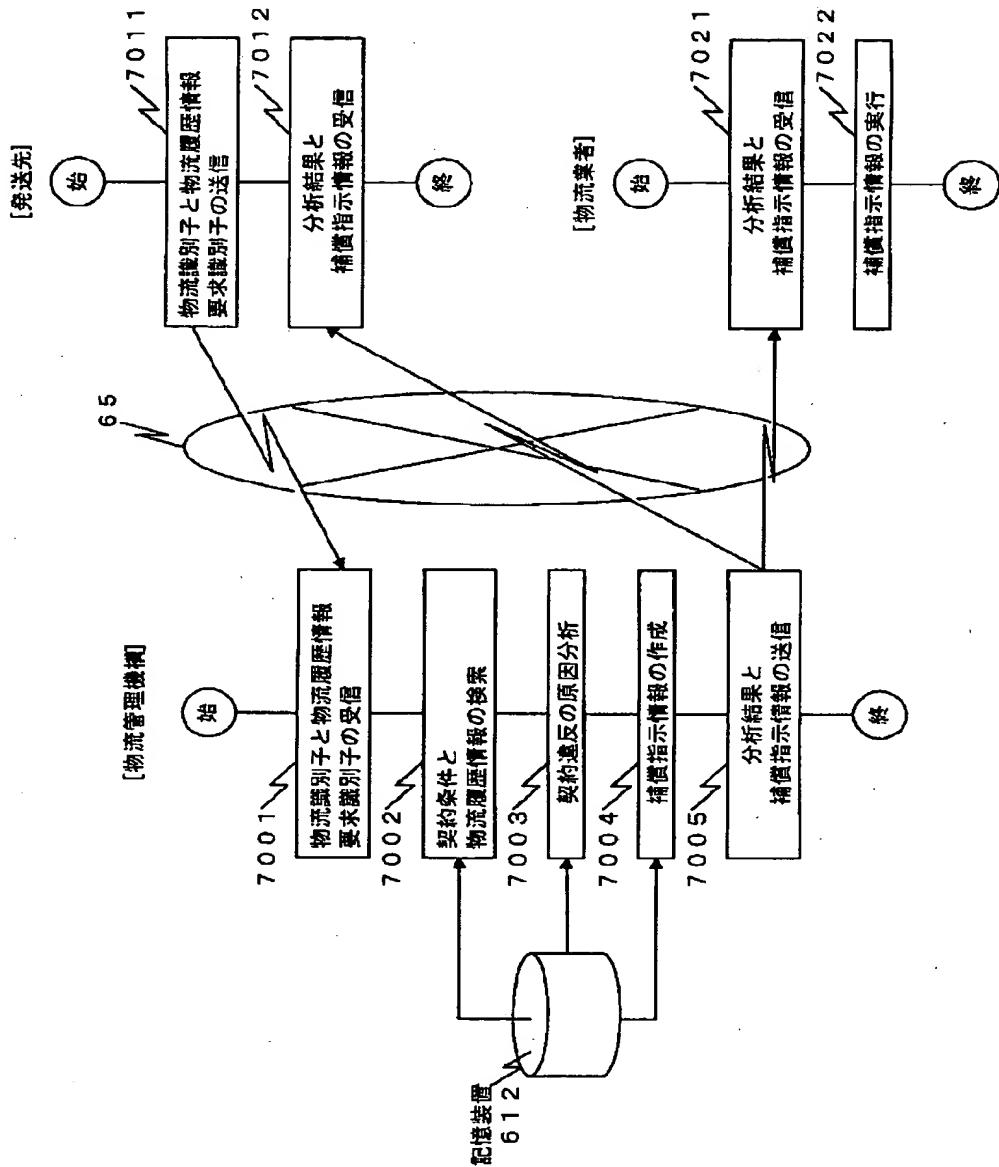
【図20】

図 20



【図21】

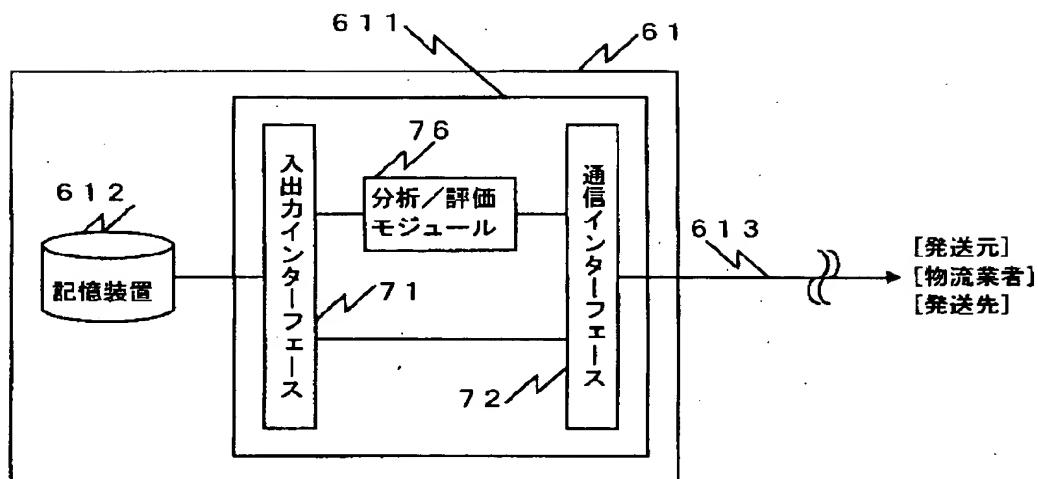
図 21



【図22】

図 22

## [物流管理機構]



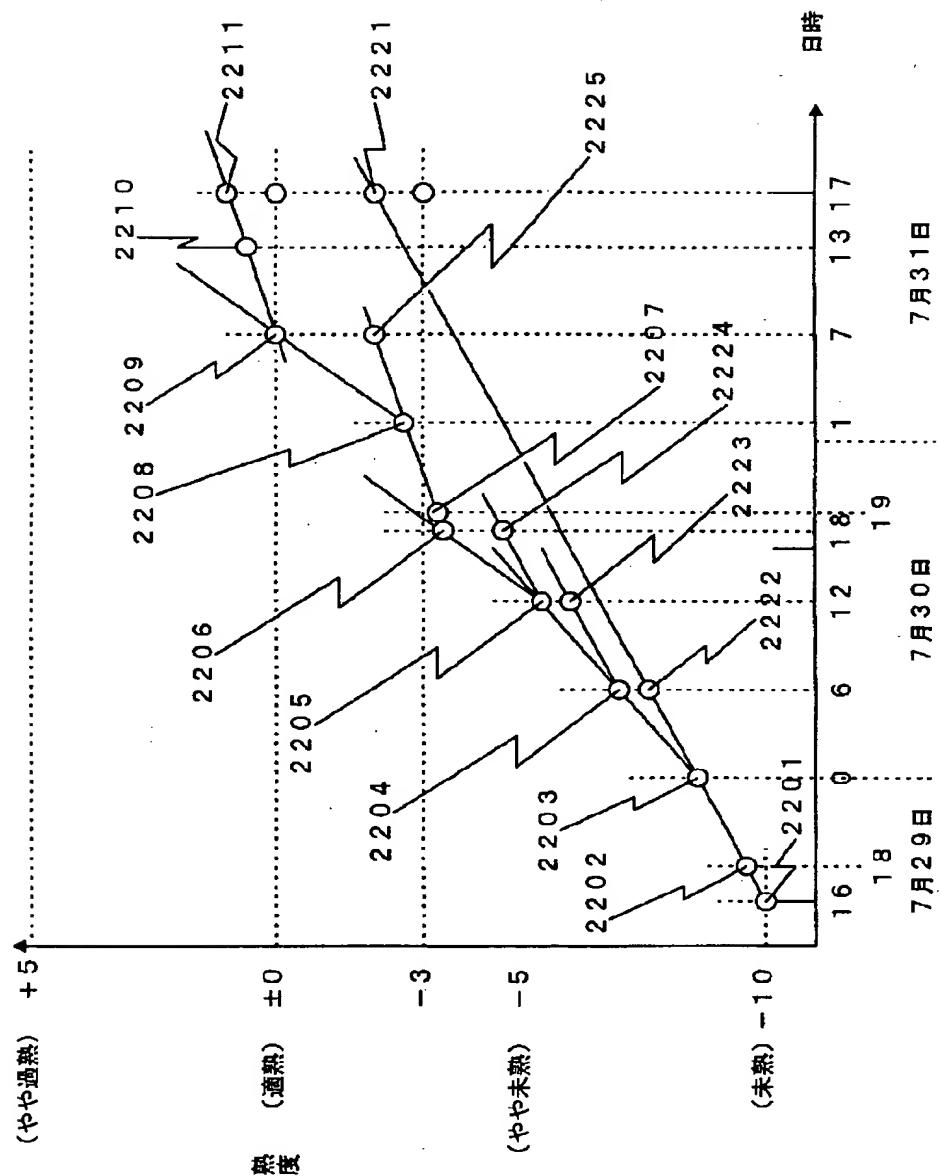
【図23】

図 23

状態情報					
項目番号	担当者	日時	場所	商品状態	取扱状況
1 配送元	7月29日16時	夕張	熟度 -1.0	(なし)	引渡 (なし) (なし)
2 トラック	7月29日16時	夕張	熟度 -1.0	(なし)	受取 熟度 -9.5 5℃で保管 (なし)
3 トラック	7月29日18時	千歳	熟度 -9.5	5℃で保管	引渡 (なし) (なし)
4 倉庫y	7月29日18時	千歳	熟度 -9.5	(なし)	受取 熟度 -8.5 5℃で保管 (なし)
5 倉庫y	7月30日0時	千歳	熟度 -8.5	5℃で保管	取扱中 熟度 -7.5 5℃で保管 (なし)
6 倉庫y	7月30日6時	千歳	熟度 -7	10℃で保管	取扱中 熟度 -6 5℃で保管 (なし)
7 倉庫y	7月30日12時	千歳	熟度 -5.5	10℃で保管	取扱中 熟度 -4.5 5℃で保管 (なし)
8 倉庫y	7月30日18時	千歳	熟度 -3.5	15℃で保管	引渡 (なし) (なし)
8 飛行機x	7月30日18時	千歳	熟度 -3.5	(なし)	受取 熟度 -3.3 0℃で保管 (なし)
9 飛行機x	7月30日19時	羽田	熟度 -3.3	0℃で保管	引渡 (なし) (なし)
10 倉庫w	7月30日19時	羽田	熟度 -3.3	(なし)	受取 熟度 -2.6 0℃で保管 (なし)
11 倉庫w	7月30日1時	羽田	熟度 -2.6	0℃で保管	取扱中 熟度 -2 0℃で保管 (なし)
12 倉庫w	7月30日7時	羽田	熟度 ±0	15℃で保管	取扱中 熟度 +0.6 0℃で保管 (なし)
13 倉庫w	7月30日13時	羽田	熟度 +0.6	0℃で保管	引渡 (なし) (なし)
14 トラック	7月30日13時	羽田	熟度 +0.6	(なし)	受取 熟度 +1 0℃で保管 (なし)
15 トラック	7月30日17時	王澤寺	熟度 +1.0	0℃で保管	引渡 (なし) (なし)
16 配送先	7月31日17時	王澤寺	熟度 +1.0	(なし)	完了 (なし) (なし)

【図24】

図 24



フロントページの続き

(72) 発明者 竹島 昌弘  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地株  
式会社日立製作所システム事業部内

(72) 発明者 加賀美 晃  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 小坂 満隆  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 長岡 晴子  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内